ČESKOSLOVENSKÁ
VĚDECKÁ SPOLEČNOST
PRO MYKOLOGII

ČESKÁ MYKOLOGIE

ROČNÍK
XI
ČÍSLO
2

NAKLADATELSTVÍ ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD
DUBEN
1957

28 NOV 1960

ČESKÁ MYKOLOGIE

Časopis Čs. vědecké společnosti pro mykologii pro šíření znalosti hub po stránce vědecké i praktické

Ročník XI Číslo 2 Duben 1957

Vydává Čs. vědecká společnost pro mykologii v Nakladatelství Československé akademie věd

Redakce: Dr **Albert Pilát,** vedoucí redaktor. Redakční kruh: **Ctibor Blattný,** doktor zemědělských věd, člen korespondent ČSAV, Prof. **Karel Cejp,** doktor věd biologických, Dr **Petr Frágner,** Dr **Josef Herink,** Dr **František Kotlaba,** Ing. **Karel Kříž, Zdeněk Pouzar,** Dr **Mirko Svrček** a Dr **František Šmarda.** Výkonný redaktor: **Ivan Charvát.** Příspěvky zasílejte na adresu výkonného redaktora Praha II, Krakovská 1, telefon 23-11-31.

Česká mykologie vychází čtyřikrát ročně. Předplatné na rok 1957 22 Kčs, jednotlivé číslo 5,50 Kčs

OBSAH — CONTENTUS

Dr J. Herink: Dr František Smotlacha (1888—1956) 65

Dr A. Pilát: Přehled evropských druhů řádu prakyjankotvarých — *Protoclavariales* Heim — Conspectus specierum europaearum ordinis *Protoclavariales* Heim 66

V. Havlíčková a V. Rypáček: Enzymy dřevokazných hub I. Zjišťování oxydačních exoenzymů — Enzyme der holzzersetzenden Pilze. I. Die Feststellung der Oxydations-exoenzyme 96

Dr J. Kubička: Žebernatka bezkolencová — *Delicatula quisquiliaris* (Joss.) Cejp na slatinách Třeboňska. — *Delicatula quisquiliaris* (Joss.) Cejp in paludosis prope Třeboň, Bohemiae 102

Dr M. Svrček: Příspěvek k poznání československých diskomycetů z čeledi *Ascobolaceae* — Ad Discomycetes familiae *Ascobolacearum* Čechoslovakiae adnotationes . . . 105

Dr J. Herink: Další poznatky o makrotechnických reakcích mléka ryzců — *Lactarius* (D. C. ex) S. F. Gray — Adnotationes ulteriores de reactionibus macrochemicis lactis Lactariorum (D. C. ex) S. F. Gray 119

B. Hofman: Houby ze skupiny *Fungi imperfecti* na ořešácích po mimořádných mrazech 1956 — *Fungi imperfecti* in juglandibus post frigoribus extraordinariis anno 1956 . . 125

E. Horníček: Synonymika některých Velenovského druhů rodu *Tricholoma* — Synonymia specierum nonnullarum Velenovskýi generis *Tricholoma* 127

Literatura 128

Příloha: 1 barevná tabule č. 26 — Štítovka šarlatová — *Pluteus coccineus* (Cooke) Massee.

1 oboustranná černá tabule: První sjezd evropských mykologů v Bruselu — Krásnorůžek rohovitý — *Calocera cornea* (Fr.) Loudon f. *palmata* (Schum. ex Fr.) — Krásnorůžek lepkavý *Calocera viscota* (Fr.) Fr.

První sjezd evropských mykologů v Bruselu. Předsednický stůl na závěrečné společné večeři v hotelu Métropole dne 22. IX. 1956.

Zleva doprava: 1. Mme Peyronel (Firenze-Cascine); 2. A. Pilát (Praha); 3. Mme Malençon (Rabat); 4. H. Haas (Riedenberg b. Stuttgart); 5. G. Malençon (Rabat); 6. R. Heim (Paris); 7. P. Martens (Louvain); 8. Mme M. Le Gal (Paris); 9. J. Ramsbottom (London). V popředí vlevo Mme P. Scaramella-Petri (Bologna), vpravo Dr. A. Willam a Mme Willam (Belgie).

Calocera cornea (Fr.) Loudon f. *palmata* (Schum. ex Fr.) — Krásnorůžek rohovitý prstnatý. Východní Karpaty (SSSR): u Berlebáše nedaleko Trebušan na kmeni lísky VIII. 1937 nalezl A. Pilát. — Herbář Národního musea v Praze č. 488089. — Montes Carpatici orientales (URSS): prope Berlebáš haud procul Trebušany ad truncum *Coryli avellanae*, VIII. 1937 A. Pilát legit. Herbarium PR No. 488089. Foto A. Pilát

Calocera viscosa (Fr.) Fr. — Krásnorůžek lepkavý. V Jirnech u Prahy, XI. 1933 nalezl ing. V. Sak. — Prope Jirny, haud procul Pragam, XI. 1933 ing. V. Sak legit. — Foto A. Pilát

Štítovka šarlatová — *Pluteus coccineus* (Cooke) Massee

A. Procházka pinx.

ČESKÁ MYKOLOGIE
ČASOPIS ČESKOSLOVENSKÉ VĚDECKÉ SPOLEČNOSTI PRO MYKOLOGII
ROČNÍK XI 1957 SEŠIT 2

Dr František Smotlacha (1888—1956)

Josef Herink

Roku 1956 opustil řady československých mykologů doc. Dr F r a n t i š e k S m o t l a c h a, který se v prvé polovině tohoto století velmi aktivně podílel na mykologickém ruchu v Československu.

Narodil se 30. I. 1884 na Kopci sv. Jana u Nového Hradce Králové. Po maturitě na gymnasiu v Hradci Králové r. 1905 studoval na filosofické fakultě Karlovy university v Praze. Zde složil (1907—1912) učitelské zkoušky pro střední školy z tělocviku a přírodopisu a r. 1911 získal doktorát filosofie. Roku 1909 počal působit jako profesor tělovýchovy na pražských středních školách, od r. 1910 pak organisoval tělesnou výchovu na obou českých vysokých školách v Praze. Tato práce byla přerušena v letech 1914—1917 vojenskou službou v poli i zázemí. Od r. 1918 pokračoval v tělovýchovné činnosti na vysokých školách a po prvé světové válce postupně vybudoval Ústav pro tělocvik a sport (později „Vysokoškolský Sport" s hlavním ústavem „Marathonem"). Roku 1930 se habilitoval z tělesné výchovy na universitě a rok na to i na technice (na Vysoké škole speciálních nauk). Ve funkci vedoucího tělovýchovy na vysokých školách setrval až do r. 1939 a r. 1941 byl pensionován. Zemřel v Praze 18. VI. 1956 náhlým zhoršením několikaleté choroby.

Kromě intensivní organisační a publikační činnosti ve svém povolání byl Dr F. Smotlacha velmi činný v mykologii.

Praktický zájem o houby měl již v dětství. Příchodem na universitu do Prahy počíná prvé období jeho činnosti v mykologii. V letech 1907—1910 pracoval jako externista ve fysiologickém ústavu akademika prof. Dr B. Němce, později v systematice u prof. Dr. J. Velenovského. Studoval houby, hlavně hřibovité, v pražských sadech, v okolí Prahy a ve východních Čechách. Z těchto studií vznikla práce „Monografie českých hub hřibovitých (Boletineí)", která byla uznána prof. Velenovským za disertační práci (r. 1911). Roku 1912 napsal Dr F. Smotlacha stať o houbách rouškatých *(Hymenomycetes)* do speciální botaniky prof. Dr A. Bayera. Současně počíná pracovat i v oblasti praktické mykologie v Praze i na venkově pořádáním přednášek a vycházek, výstav hub, a zakládá i poradnu pro určování hub. Vytváří kolem sebe skupinu zájemců o studium hub, kteří se r. 1912 sdružují v mykologický odbor při právě založené Československé botanické společnosti. Světová válka přerušila na čas organisační ruch v české mykologii, avšak Dr F. Smotlacha pokračoval ve studiu hub i v tomto období. Po skončení prvé světové války byly vytvořeny podmínky pro organisaci československých mykologů. Základy k ní byly položeny založením Časopisu československých houbařů, který počal vycházet r. 1919. Roku 1921 zakládá Dr F. Smotlacha Československou mykologickou společnost a stává se

jejím předsedou až do konce svého života. Do své smrti zůstává také v čele Časopisu čs. houbařů, jehož redakci převzal sám, počínaje třetím ročníkem. Největší činnost v mykologii vyvíjel po r. 1936 a zejména po svém pensionování. V tomto období vydal atlas „50 druhů hub, které doporučujeme sbírati" (1944) s akvarely R. Vejrycha a „Atlas hub" s barevnými fotografiemi, který vyšel ve třech vydáních (1947, 1950, 1953).

Zhodnocení činnosti Dr F. Smotlachy v mykologii není snadné ani pro toho, kdo měl příležitost poznat způsob jeho práce. Nikdy nechybělo těch, kteří k němu měli řadu závažných výhrad. Je však třeba přiznat, že veškerá činnost Dr F. Smotlachy v mykologii byla vedena živým a mnohostranným zájmem o houby a že byla velmi extensivní.

První mykologické publikace Dr F. Smotlachy prozrazovaly bystrého pozorovatele, který se později stal znalcem hřibovitých hub. Dr F. Smotlacha svoji monografii hřibovitých hub z r. 1911 sice později (1919—1922, 1950) stručně revidoval, avšak nedočkali jsme se, bohužel, z jeho pera podrobnější a kritické monografie této skupiny hub. Popsal 17 druhů a 14 odrůd a forem hřibů, které představují buď t. zv. malé druhy, anebo synonyma, některé však lze těžko hodnotit pro stručnost popisu. Dr. F. Smotlacha věnoval svoji pozornost také jiným skupinám vyšších hub a také některým otázkám všeobecné mykologie. Řešil zejména některé problémy ekologie hub, a to spíše theoreticky. Mnohé jeho názory měly ráz pracovních hypothes, jejichž prověření ponechával jiným mykologickým pracovníkům.

Těžištěm jeho činnosti byla však praktická mykologie. Popularisoval houbařství v dobře míněné snaze co nejvíc rozšířit sběr jedlých hub o další hodnotné druhy a šířit znalost hub jedovatých. Zdůrazňoval i sportovní ráz houbaření a s tím souvisící ochranu přírody. V praktické mykologii se plně uplatnily jeho organisační schopnosti. Dařilo se mu získávání nových spolupracovníků a zájemců o mykologii jak na půdě Československé mykologické společnosti, tak zejména na půdě Časopisu čs. houbařů. S jejich spoluprací vyvíjel všechny formy popularisace hub na široké základně. Početné přednášky a kursy, velké výstavy i stálé výstavky hub v Praze i ve větších venkovských městech, vycházky, houbařské poradny na jedné straně a publikační činnost na druhé straně nesporně přispěly k tomu, že houbařské tradice našeho národa se v současné době značně prohloubily.

Přehled evropských druhů řádu prakyjankotvarých - Protoclavariales Heim

Conspectus specierum europaearum ordinis *Protoclavariales* Heim

Albert Pilát

Roger Heim (1939) ohraničil řád *Protoclavariales* jako skupinu hub, tvořících přechod mezi řádem *Auriculariales* (bezovkotvaré) a typickými basidiomycety *(Autobasidiomycetes)*, především z čeledi *Clavariaceae* — (kyjankovité). Zařadil sem dvě celkem různorodé skupiny hub, představované čeleděmi *Tulasnellaceae* a *Dacryomycetaceae*, které mají hlavně společné jen to, že pokud basidií se týče, lze je považovat za houby výše organisované než *Auriculariales* a níže než *Autobasidiomycetes*.

Třetí, dosti heterogenní čeledí, kterou jak se domnívám, sluší sem zařadit, jsou *Ceratobasidiaceae*. Tyto možno považovat za vzdáleně přechodný typ spojující *Tulasnellaceae* s pravými basidiomycety z čeledi *Corticiaceae*, jimž se také makroskopicky velmi podobají. *Ceratobasidiaceae* bylo by možno ovšem řadit také přímo do čeledi *Corticiaceae*, ale zdá se mi vhodnější, umístit je těsně za čeleď *Tulasnellaceae*, od nichž se liší sice tvarem basidií, ale utvářením plodnic jsou jim podobné.

Do řádu *Protoclavariales* řadíme tedy primitivní basidiomycety s heterobasidiemi nepřehrádkovanými, i když jsou tvaru dosti různého, jednou bližší phragmobasidiím typickým, jindy zase autobasidiím.

Houby, které sem náležejí, nejsou v evropské mykofloře zastoupeny velkým počtem druhů. Některé rody, hlavně s druhy nenápadnými, jsou dosud špatně známé a lze proto očekávat, že jejich počet bude v budoucnu rozmnožen, i když ne příliš.

Protože přehled evropských druhů této značně komplikované a dosud velmi málo známé skupiny hub nebyl dosud vydán, sestavil jsem na základě literatury, vlastních sběrů a hlavně materiálu uloženého v herbáři Národního musea v Praze tento přehled s úmyslem, aby pomohl československým mykologům při dalším výzkumu. V poslední době byly tyto houby studovány hlavně v Severní Americe, kde jsou dnes mnohem známější než v Evropě. Protože většina druhů je pro oba kontinenty společná, bylo při tomto zpracování přihlíženo především k nejnovějším pracím americkým.

Řád **PROTOCLAVARIALES** Heim 1939 — **Prakyjankotvaré**

Stopkovýtrusné houby s heterobasidiemi nepřehrádkovanými, a to buď typu chiastobasidiálního tetradového (čeleď *Tulasnellaceae*) nebo stichobasidiálního diadového (čeleď *Dacryomycetaceae*) nebo přechodného (čeleď *Ceratobasidiaceae*). Plodnice mají tvar velmi různý a obyčejně (nikoliv však vždycky) konsistenci gelatinosní. Rostou převážně na trouchnivých dřevech. Tvoří přechod ke stopkovýtrusným houbám s basidiemi normálními (*Autobasidiomycetes*). Jsou rozšířeny po celém světě.

Přehled čeledí.

A) Heterobasidie typu chiastobasidiálního tetradového, složené z probasidií hruškovitých s epibasidiemi nadmutými, takže se podobají výtrusům. Na nich nasedají na tenkých filamentech výtrusy. Plodnice v podobě tenkých povlaků na trouchnivých dřevech, často patrné jen jako jíní, jindy voskovité, gelatinosní až i slizovité.

1. Tulasnellaceae — Tulasneovkovité.

B) Heterobasidie složené z probasidií kulovitých, hruškovitých nebo tlustě kyjovitých, nesoucích epibasidie v podobě tlustých sterigmat, které jsou obyčejně rohovitě prohnuté nebo i zprohýbané, obyčejně uprostřed nebo pod prostředkem trochu nadmuté, souvisící s hypobasidií. Na nich se tvoří výtrusy jako na sterigmatech. Epibasidie buď 4 nebo jen 2. Houby kornatcovitého typu, tvořící přechod od *Corticiales* jednak k čeledi *Tulasnellaceae*, jednak k čeledi *Dacryomycetaceae*.

2. Ceratobasidiaceae — Rohoploďníkovité.

C) Heterobasidie typu význačně stichobasidiálně diadového, složené z probasidie válcovité, nahoře rozdělené vidlicovitě ve dvě epibasidie, na nichž nasedají na tenkých sterigmatech výtrusy. Plodnice různého tvaru i konsistence, široce rozlité, ale častěji bradavkovité, terčovité, polokulovité, dlouze kyjovité nebo korálovitě rozvětvené jako kuřátka, stopkaté nebo bezstopečné, konsistence gelatinosní nebo voskovité, za sucha obyčejně rohovitě tvrdé.

3. Dacryomycetaceae — Slznatcovité.

1. čeleď TULASNELLACEAE — Tulasneovkovité

Houby tvořící tenké a rozlité povlaky na trouchnivých dřevech, zevnějškem velmi podobné druhům rodu *Sebacina* z řádu *Tremellales*, které však mají basidie jiného typu. Zralá basidie (probasidie) má totiž podobu hruškovitou a nese na temeni obyčejně čtyři nadmuté přívěsky, tak zvané epibasidie, na jejichž konci se tvoří basidiospory na tenkých a obyčejně velice krátkých sterigmatech (filamentech). Primární basidiová buňka, tak zvaná probasidie (či hypobasidie), je zprvu vejčitá, pak obyčejně hruškovitá. Nadmuté přívěsky na temeni, které se podobají často nadmutým sterigmatům nebo bezstopečně přisedajícím výtrusům, se nazývají epibasidie. Na každém epibasidiu se vytvoří jeden výtrus, sedící na filamentu, vlastním to sterigmatu.

Monograficky tuto čeleď zpracoval Donald P. Rogers (Ann. mycol. 31 : 181—203, 1933). Jeho systematického rozdělení se v dalším přidržujeme. Náleží sem zcela nenápadné houby, které tvoří měkce voskovité nebo slizovité a tenké povlaky na trouchnivých dřevech. I za živa bývají zcela nenápadné a uschlé vypadají jako sotva znatelné ojínění nebo lakový nátěr substrátu. Unikají snadno pozornosti a nelze se proto divit, že jsou dosud jen velmi málo známé. Jednotlivé druhy možno rozlišit pouze mikroskopicky, protože makroskopické znaky jsou většinou málo nápadné a proměnlivé.

Novější literatura

Bourdot, H. et Galzin, A. (1909): Hymenomycètes de France. Bull. Soc. mycol. France 25 : 32.

— (1924: Heterobasidiae nondum descriptae. Bull. Soc. mycol. France 39 : 261—266.

Bresadola, G. (1920): Selecta Mycologica. Ann. mycol. 18 : 50.

Höhnel, F. et Litschauer, V. (1908): Beiträge zur Kenntnis der Corticieen III. S. — B. Akad. Wiss. Wien 117 (1) : 1081—1124.

Johan-Olsen, O. (1889): in Brefeld: Untersuchungen aus dem Gesammtgebiet der Mykologie v. VIII.

Juel (1897) in Bih. Svensk Vetensk. Akad. Handl. 23, Afd. 3 (12).

Litschauer, V. (1932): Über zwei neue Basidiomyceten aus dem schwedischen Naturschutzpark von „Vårdätra" bei Uppsala. Svensk Bot. T. 26 : 448—452, 1932.

Martin, G. W. (1931) in Univ. Iowa Stud. natur. Hist. 13 (5).

Neuhoff, W. (1924): Zytologie und systematische Stellung der Auriculariaceen und Tremellaceen. Bot. Arch. 8 : 250—297.

— (1936): Die Galertpilze Schwedens. Ark. Bot. 28A : 1 : 52—56.

Pearson, A. A. (1928): New British Heterobasidiae. Trans. brit. mycol. Soc. 13 : 69—74, 1928.

— (1921): New British Hymenomycetes. Trans. brit. mycol. Soc. 7 : 55—58.

Raunkiarer (1918) in Bot. T. 36 : 212.

Rea, C. (1927): Appendix to «British Basidiomycetae». Trans. brit. mycol. Soc. 12 : 205—230, 1927.

Rogers, P. D. (1933): A taxonomic review of the Tulasnellaceae. Ann. mycol. 31 : 181—203.
— (1932): in Bot. Gaz. 94 : 86—105.
Wakefield, E. D. et Pearson, A. A. (1917): Resupinate Hymenomycetes from the neighbourhood of Weybridge, Surrey. Trans. brit. mycol. Soc. 6 : 68—75.
— (1919): Additional resupinate Hymenomycetes from the Weybridge district. Trans. brit. mycol. Soc. 6 : 136—143.
— (1920): Records of Surrey resupinate Hymenomycetes. Trans. brit. mycol Soc. 6 : 317—321.
— (1923): Some additional records of Surrey resupinate Hymenomycetes. Trans. brit. mycol. Soc. 8 : 216—221.

Přehled rodů

1a Plodnice voskovité nebo až i jako suché ojínění substrátu patrné, které nemají basidie ponořené v plodnicové hmotě. Probasidie jsou obvejčité nebo krátkou a nezřetelnou stopkou opatřené. Epibasidie s šidlovitými filamenty . . . . . 1. *Tulasnella* Schroeter. — Tulasneovka.

1b Plodnice voskovitě gelatinosní až slizovité, s basidiemi ponořenými v gelatinosní plodnicové hmotě. Probasidie kyjovitě hlavaté, epibasidie s válcovitými filamenty. Gloeocystidy přítomny nebo řídčeji chybějí . . . . . 2. *Gloeotulasnella* H. et L. — Slizotulasneovka.

1. TULASNELLA Schroeter em. Rogers — Tulasneovka

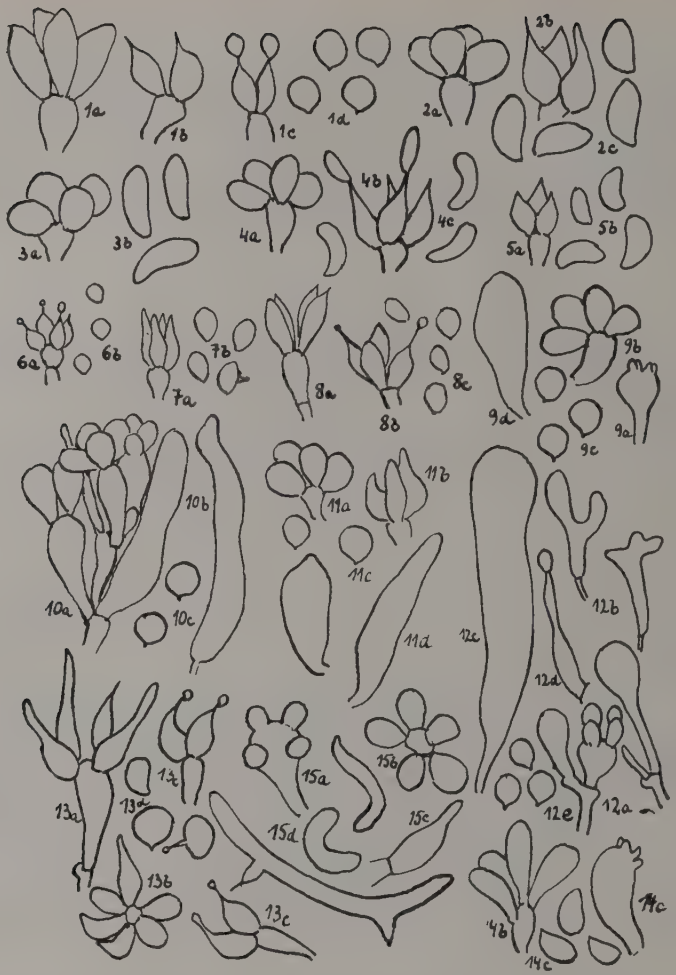
(Schroeter, Kryptogamenflora Schles. 3 (1) : 397, 1888. — em. Rogers, Ann. myc. 31 : 183, 1933. — *Prototremella* Patouillard J. Bot. 2 : 1888. — *Pachysterigma* Johan-Olsen 1889. — *Muciporus* Juel 1897.)

Plodnice voskovité až voskovitě gelatinosní, z hyf o krátkých buňkách, ležících přímo na substrátu, na nichž se tvoří basidie, rovněž většinou přímo na substrátu. Probasidie vejčité, s krátkou a nezřetelně vytvořenou stopkou. Epibasidie zúžené v šidlovitou nitku (filament). Výtrusy klíčí většinou hned po uzrání, a sice tak, že tvoří krátké promycelium, na němž se vytvoří jeden výtrus, podobný basidiospoře, nebo ve větším množství drobné konidie. Dříve byly do tohoto rodu zařazovány všecky *Tulasnellaceae,* které nemají cystidy. Rogers (1933) však ponechal v něm pouze druhy, které mají spíše jen voskovitou konsistenci a probasidie obvejčité. Druhy gelatinosní a slizké, s probasidiemi kulovitě hlavatými, přeřadil do rodu *Gloeotulasnella.*

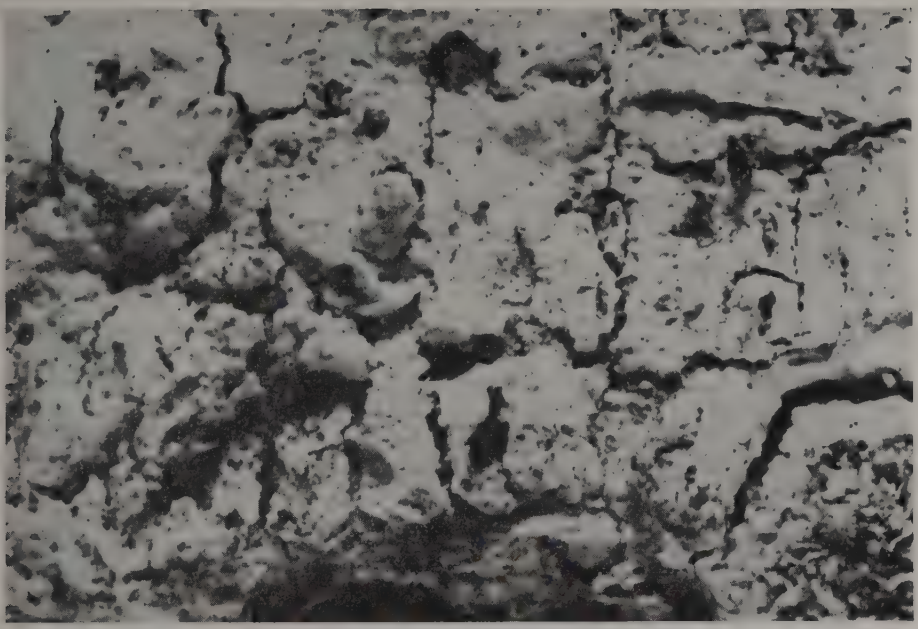
1a Výtrusy kulaté, elipsoidní nebo vejčité, jejichž délka je kratší než dvojnásobná šířka 2

1b Výtrusy podlouhle elipsoidní, vřetenité nebo válcovité, jejichž délka se rovná dvojnásobné šířce nebo je ještě větší 6

2a Plodnice za živa s odstínem lososovým nebo lilákovým. Výtrusy kulaté až kulovitě vejčité. Hypobasidie skoro kulaté až krátce hruškovité, epibasidie s širokou basí a protažené ve filament. Plodnice jsou velice tenké, voskovitě gelatinosní až jako jíní, přerušované nebo souvislé, za živa lilákově fialové, popelavě lososové nebo šedě lilákové, někdy světle šedé, za sucha živě lososové až velice světle růžově šedé, složené z hyf hojně větvených, většinou v pravém úhlu, probíhajících převážně rovnoběžně se substrátem, hojně přehrádkovaných, bez přezek (přezky jsou popisovány pouze u var. *lilaceo-cinerea*), 2—6 μ tlusté. Probasidie vejčité až hruškovité, 7—15 $\times$ $\times$ 5—10 μ. Epibasidie čtyři, zprvu vejčitě kulovité, brzo však dlouze vejčité, štíhle hruškovité nebo někdy vřetenité a posléze protažené zvolna do



1. *Tulasnella violea* (Quél.) B. et G. a) Probasidie s mladými epibasidiemi. b) Probasidie se staršími epibasidiemi, které již mají filamenty. c) Epibasidie na filamentech tvoří výtrusy. d) Výtrusy. 2. *Tulasnella violacea* (Joh. Olsen) Juel. a) Probasidie s mladými epibasidiemi. b) Zralejší epibasidie s tvořícími se filamenty. c) Výtrusy. 3. *Tulasnella fuscoviolacea* Bres. a) Probasidie s mladými epibasidiemi. b) Výtrusy. 4. *Tulasnella rutilans* (Joh.-Ols.) Bres. Probasidie s mladými epibasidiemi. b) Epibasidie tvoří na filamentech výtrusy. c) Výtrusy. 5. *Tulasnella allantospora* Wak. et Pears. a) Probasidie s epibasidiemi. b) Výtrusy. 6. *Tulasnella lactea* B. et G. a) Probasidie s epibasidiemi a mladými výtrusy. b) Výtrusy. 7. *Tulasnella bifrons* B. et G. a) Probasidie s epibasidiemi. b) Výtrusy. 8. *Tulasnella pruinosa* B. et G. a) Probasidie s mladými epibasidiemi. b) Starší epibasidie s právě se tvořícími výtrusy. c) Výtrusy. 9. *Gloeotulasnella cystidiophora* Höh. et Litsch. a) Zcela mladá probasidie, na níž počínají se tvořit epibasidie. b) Pokročilejší stadium. c) Výtrusy. d) Gloeocystida. 10. *Gloeotulasnella hyalina* Höh. et Litsch. a) Několik probasidií s epibasidiemi v různém stadium vývoje, vpravo od nich na společné základní hyfě jedna gloeocystida. b) Vyvinutá gloeocystida. c) Výtrusy. 11. *Gloeotulasnella metachroa* B. et G. a) Probasidie s mladými epibasidiemi. b) Více vyvinutá epibasidia. c) Výtrusy. 12. *Gloeotulasnella opalea* Rogers. a) Mladá probasidie. b—c) Gloeocystidy. d) Jedna epibasidie s mladým výtrusem. e) Výtrusy. 13. *Gloeotulasnella pinicola* (Bres.) Rogers. a) Probasidie se čtyřmi epibasidiemi při pohledu se strany. b) Pět epibasidií při pohledu svrchu. c) Dvě epibasidie s mladými výtrusy. d) Výtrusy, z nichž jeden klíčí. 14. *Gloeotulasnella tremelloides* (Wak. et Pears.) Rogers. a) Mladá probasidie. b) Probasidie s epibasidiemi. c) Výtrusy. 15. *Gloeotulasnella calospora* (Boud.) Rogers. a) Mladá probasidie s pěti epibasidiemi při pohledu svrchu. c) Jedna dospívající epibasidie. d) Tři různě vytvořené výtrusy. (Podle Rogerse (1933) kreslil A. Pilát.)



Tulasnella violea (Quél.) B. et G. — Tulasneovka fialová. Silně zvětšený povrch plodnice, kterou na trouchnivém dřevě listnatém u Soběslavi (Blata) 21. III. 1953 nalezl Dr F. Kotlaba. — Superficies carposomatis magnificata, quod ad lignum frondosum prope Soběslav (Blata), Bohemiae meridionalis Dr. F. Kotlaba legit. Foto A. Pilát.

šidlovitého filamentu 8—16 (25) × 3,5—7 μ. Výtrusy kulovité až široce vejčité, 3,5—8 × 3—6,5 μ, v prachu lososové, klíčící dlouhým šidlovitým promyceliem, které tvoří druhotný výtrus nebo řidčeji četné drobné kulaté konidie, asi 1 μ v průměru měřící. Vyskytuje se na dřevech a kůrách nejrůznějších stromů, na humusu, lišejnících i jiných houbách po celý rok v celém mírném pásu severní polokoule a také u nás. — Údolí Klíčavy u Křivoklátu, 8. X. 1948 (sbíral Svrček), Jevany, 11. IV. 1948 (sbíral Svrček). Soběslav (XII. — 1935, sbíral Veselý), Karlštejn IV. 1944, (sbíral Svrček), Kozárovice (III. 1937, sbíral Kára, h. PR. 25213), Květnice u Tišnova na Moravě (V. 1943, sbíral Šmarda). — Ve východních Karpatech (SSSR) nalezl jsem tento druh v Berlebášském údolí u Trebušan, VIII. — 1937, na dřevě bukovém (h. PR. 488516). — *Corticium incarnatum* var. *pinicola* Tulasne 1872. — *Hypochnus violeus* Quél. 1882. *Tulasnella lilacina* Schroeter 1888. — *Corticium pinicolum* (Tul.) Saccardo 1888. — *Prototremella Tulasnei* Pat. 1888. — *Pachysterigma fugax* Johan-Olsen 1889. — *Corticium fugax* (J.-O.) Saccardo 1891. — *Corticium incarnatum* (J.-O.) Saccardo 1891. — *Tulasnella Tulasnei* (Pat.) Juel 1897. *Tulasnella fugax* (J. - O.) Juel 1897. — *T. incarnata* (J. — O.) Bres. 1892. — *Muciporus corticola* Juel et forma *thelephorea* Juel 1897. — *T. Eichleriana* Bres.

1903; Bourdot et Galzin 1909; Burt. 1919; Martin 1931; Rogers 1932. — *T. thelephoroidea* Juel 1915. — *T. microspora* Wakefield et Pearson 1932; Bourdot et Galzin 1927. — *T. Eichleriana* var. *lilaceo-cinerea* Bourdot et Donk, Nederl. Kr. Arch. 1930 : 83; Bourdot, Bull. Soc. mycol. France 48 : 207, 1932. — *Tulasnella violea* (Quél.) Bourdot et Galzin, Bull. Soc. mycol. France 25 : 31, 1909; Hym. de Fr. p. 56, 1927; Rogers, Ann. mycol. 31 : 184, 1933; Neuhoff, Ark. Bot. 28A : 1 : 53, 1936.

Tulasnella violea (Quél.) B. et G. Tulasneovka fialová

2b Plodnice za živa bělavé (řidčeji lososové a výtrusy elipsoidní u *T. pruinosa*) 3

3a Probasidie podlouhle obvejčité, vznikající na konci krátkých, skoro vidličnatých větví, 8—12(—14) × 5—7(—8) μ. Epibasidie čtyři, vřetenité až podlouhlé, později široce vřetenité až podlouhle válcovité, s dlouhými, jemně šidlovitými filamenty, 6—12(15) × 2—4 μ. Plodnice gelatinosně voskovité, pavučinovité nebo blanité, k okraji ztenčené, někdy pórovité, bílé nebo růžově lilákové, usycháním vybledající. Hyfy v tenkých exemplářích rovnoběžné se subikulem, v tlustších nepravidelnější, někdy se stěnami tlustšími než u jiných druhů, bez přezek, 3—4,5 μ. Výtrusy dlouze elipsoidní, na basi šikmo a často náhle ztenčené, někdy slabě stranou smačklé, 4,5—6,5 × 3—4 μ (podle Bourdota a Galzina až 14 × 8 μ), klíčící kuželovitým promyceliem. — na holém (bezkorém) dřevě dubů, smrků, ořechů, buků a jiných dřevin od jara do podzimu patrně v celém mírném pásu severní polokoule (Německo, Francie, USA, ve Švédsku zasahuje až do Laponska). — *T. lactea* sensu Rogers Bot. Gaz. 94 : 95, 1932. — *T. pruinosa* Bourdot et Galzin, Bull. Soc. mycol. France 39 : 264, 1924; Hym. de Fr. 59, 1927; Rogers, Ann. mycol. 31 : 193, 1933, Neuhoff, Ark. Bot. 28A : 1 : 55, 1936.

Tulasnella pruinosa B. et G. Tulasneovka ojíněná

3b Probasidie hruškovité. Epibasidie zřetelně rozlišené v basální část a filament 4

4a Výtrusy skoro kulaté, 3—4 × 2,5—3,5 μ, klíčící šidlovitým promyceliem. Plodnice tenké, voskovitě jíňovité, za živa bělavé, uschlé bělavé až bledě purpurově šedé, tvořící velice tenký a jasně patrný souvislý povlak. Hyfy hojně větvené, bez přezek, 2—4 μ tlusté. Probasidie hruškovité, 7,5—9 (—12) × 4,5—6 μ. Epibasidie zprvu kulovitě vejčité, 4—4,5 μ, pak prodloužené, posléze s dlouhým, šidlovitým filamentem a až 11 μ dlouhé. Na kůry zbaveném dřevě vrb, dubů a jiných dřevin v létě a na podzim v Evropě a Sev. Americe. *T. lactea* Bourdot et Galzin, Bull. Soc mycol. France 39 : 263, 1924; Hym. de Fr. 57, 1927; Rogers, Ann. mycol. 31 : 191, 1933. Patrně totožná je *T. Eichleriana* Bresadola, Ann. mycol. 1 : 113, 1903; Neuhoff, Ark. Bot. 28A : 1 : 54, 1936.

Tulasnella lactea B. et G. Tulasneovka mléčná

4b Výtrusy obvejčité elipsoidní, 6,5 × 4 μ nebo větší 5

5a Plodnice tvoří volné pavučinovité skvrny, jež jsou pak hustší, bělavé a obtížně oddělitelné od substrátu. Hyfy s kapkami tukovými a přezkami

nebo bez nich, 2—4(—8) μ. Probasidie obvejčité nebo hruškovité, 8 až 15 × 6—8 μ. Epibasidie čtyři, zprvu kulovité, pak s kulovitou basí a končící (šidlovitě) kuželovitě do válcovitého filamentu, 9—15 × 4—6 μ, rychle plihnoucí. Výtrusy obvejčité až elipsoidní, na jedné straně zploštělé a na basi šikmo zúžené, 6—8 × 4—5 μ. V létě a na podzim na dřevě lip, třešní, olší a jiných listnáčů ve Francii a v USA. *T. araneosa* Bourdot et Galzin, Bull. Soc. mycol. France 39 : 265, 1924; Hym. de Fr. 62, 1927; Rogers, Ann. mycol. 31 : 190, 1933,

Tulasnella araneosa B. et G. Tulasneovka pavučinatá

5b Plodnice zprvu v podobě velmi jemného nádechu, pak voskovité, bělavé. Hyfy 3—6 μ. Probasidie vejčité, 12—18 × 7—10 μ. Čtyři epibasidie v mládí kulovité, pak podlouhlé a posléze vřetenité. Výtrusy vejčité nebo elipsoidní, slabě smačklé, 6,5—9 × 4—7,5 μ, klíčící na boku nebo na temeni. Na velmi trouchnivém dřevě dubovém v létě a na podzim ve Francii. *T. albida* Bourdot et Galzin, Hym. de Fr. 59, 1927; Rogers, Ann. mycol. 31 : 191, 1933.

Tulasnella albida B. et G. Tulasneovka bělavá

6a Plodnice za živa šedé nebo bílé 7
6b Plodnice za živa s odstínem lososovým 8
7a Plodnice za živa šedé. Basidie typu *Gloeotulasnella*. Výtrusy dlouze válcovité, prohnuté, většinou delší než 15 μ. Viz *Gloeotulasnella calospora*.
7b Plodnice za živa šedé nebo bělavé, usychající bělavé nebo někdy velice bledě lilákové, velice tenké, voskovité. Hyfy hojně větvené a hojně přehrádkované, nepravidelné, bez přezek nebo (podle Bourdota a Galzina) se sporými přezkami, 1,5—3 μ tlusté. Probasidie hruškovité, 7—10 × 6 μ. Epibasidie čtyři, zprvu kulovité až krátce vejčité, 4—4,5 μ tlusté, pak hruškovité a posléze široce vřetenité až kuželovité, prodloužené ve štíhlý filament, 10—15 × 3—4 μ. Výtrusy podlouhlé až skoro válcovité, rovné, někdy na boku zploštělé, náhle ztenčené v apikulus, 5—6 × 2,8—3,5 μ (podle Bourdota a Galzina 4,5—6 × 3,4—4 μ), klíčící na temeni nebo na boku šidlovitě kuželovitým promyceliem. Na dubovém, jilmovém a borovém, kůry zbaveném dřevě, od jara do zimy v Evropě (Francie) a v Sev. Americe. — *T. bifrons* Bourdot et Galzin, Bull. Soc. mycol. France 39 : 264, 1924; Rogers, Ann. mycol. 31 : 192, 1933.

Tulasnella bifrons B. et G. Tulasneovka dvoutvárná

8a Výtrusy skoro válcovité 9
8b Výtrusy při bočném pohledu skoro vřetenité, na basi bočně ztenčené ve směru dorsiventrálním, 9—16 × 4,5—7 μ, klíčící v šidlovité nebo často kuželovité promycelium. Plodnice rozlité, tenké, voskovité až gelatinosně voskovité, za živa tmavě nebo bledě fialové, usycháním blednoucí, suché živě růžově lososové až bledě lilákové, tvořící na substrátu jemné nebo nápadné ojínění nebo někdy i blanku. Hyfy většinou rovnoběžné se substrátem, větvené v pravém úhlu, bez přezek, 4—6 μ tlusté. Probasidie široce vejčité až hruškovité, 9—16 × 6—10 μ. Epibasidie čtyři, zprvu kulovité, 6—8 μ v průměru, pak vejčité až široce kyjovité a posléze na basi vejčité a nahoru protažené v šidlovitě kuželovitý filament, 8—20 × 6—7 μ. Na

dřevě a kůře nejrůznějších stromů a také někdy na stoncích odumřelých bylin po celý rok patrně v celém mírném pásu severní polokoule. Sám jsem sbíral tento druh v Jugoslavii (Macedonia, Šar Planina, VIII. 1937, na dřevě bukovém). Čechy: Krčský les u Prahy, na kůře Pinus silv., 18. I. 1948 (sbíral Svrček), Třebotov u Prahy, na pařezu Carpinus, 23. III. 1947 (sbíral Svrček), v údolí Klíčavy u Křivoklátu, na kmenu Carpinus, 9. IV. 1947 (sbíral Svrček). — Morava: Kuřim u Brna, na větévce Quercus, 13. X. 1954 (sbíral F. Šmarda). *Pachysterigma violaceum* Johan-Olsen 1889. — *Corticium violaceum* (J.-O.) Saccardo 1891 *T. violacea* var. *lilacea* Bresadola 1903; Bet G., Bull. Soc. mycol. France 25 : 32, 1909; Hym. de Fr. 57, 1927. — *T. pallida* Bresadola 1903, *T. Brinkmannii* Bresadola 1920; B. et G., 1927; *T. albolilacea* Bourdot et Galzin 1924. — *T. fuscoviolacea* apud Martin 1931. — *T. violacea* (J. — O.) Juel, Svensk Vetensk. Akad. Handl. 23 Afd. 3(12) : 22, 1897; Wakefield et Pearson, Trans. brit. mycol. Soc. 8 : 219; B. et G., Hym. de Fr. 57, 1927; Rea, Trans. brit. mycol. Soc. 12 : 229, 1927; Rogers, Ann. mycol. 31 : 186, 1933; Neuhoff, Ark. Bot. 28A : 1 : 54, 1936.

Tulasnella violacea (Johan-Olsen) Juel.
Tulasneovka fialová

9a Výtrusy 5,5—8(—10) × 2,5—4,5 μ, tlustě allantoidní (fazolovité), v prachu živě lososové, klíčící úzce kuželovitým promyceliem. Plodnice velice tenké, voskovité, za živa bledě šedavé nebo lilákové až tmavě růžové, za sucha světle lososové, lilákově šedé nebo neviditelné. Hyfy většinou rovnoběžné se substrátem, spoře rozvětvené, s hojnými přezkami nebo bez nich, 3,5 μ tlusté. Probasidie vejčité, 7—10 × 5—6 μ. Epibasidie čtyři, zprvu kulovité nebo elipsoidní, posléze s basální částí kulovitou nebo široce vejčitou, nejširší u hypobasidia, ztenčené náhle do štíhlého, šidlovitého filamentu, 6—9 × 3—5 μ. Na kůře a holém dřevě různých listnatých stromů, ale také na jehličnatých, od jara do podzimu v Evropě (Anglie) a Sev. Americe. *Tulasnella rubropallens* Bourdot et Galzin, Bull. Soc. mycol. France 39 : 264, 1924. — *T. allantospora* Wakefield et Pearson, Trans. brit. mycol. Soc. 8 : 220, 1923.

Tulasnella allantospora Wak. et Pearson
Tulasneovka fazolovýtrusá

9b Výtrusy větší, delší než 8 μ 10

10a Výtrusy pravidelně válcovité a prohnuté, 9—15 × 3—4 μ, klíčící na temeni nebo na boku širokým a kuželovitým promyceliem. Plodnice tenké, voskovitě gelatinosní, za živa kalně fialové, suché se zbarvují lososově, bledě lilákově nebo neviditelné. Hyfy hojně větvené, s četnými přezkami, 3—4(—5) μ tlusté. Hypobasidie hruškovité, 9—15 × 6—9 μ. Epibasidie zprvu kulovité nebo široce vejčité, 6—7 μ široké, pak protáhlejší a posléze na basi elipsoidní a nahoru náhle protažené v šidlovitý filament, 10 až 15 × 4—5 μ. Na kůry zbaveném dřevě dubů a jiných listnatých stromů pozdě na podzim v Evropě a Sev. Americe. — *Pachysterigma rutilans* Johan-Olsen 1889. — *Corticium rutilans* (J. — O.) Saccardo 1891. — *Tulasnella fuscoviolacea* apud Rogers, Bot. Gaz. 94 : 94,

1932 p. p. — *Tulasnella rutilans* (J. — O.) Bresadola, Fg. Trid. 2 : 98, 1892; Juel, B. Svensk. Vetensk. Akad. Handl. 22Afd 3(12) : 22, 1897; Rogers, Ann. mycol. 31 : 189, 1933.

Tulasnella rutilans (Johan-Olsen) Bres.
Tulasneovka červenající

10b Výtrusy skoro válcovité, ztenčené a na boku smačklé k apikulu, na temeni zaoblené a slabě dorsiventrálně prohnuté, 9—18 × 3—5 μ, klíčící kuželovitým promyceliem. Plodnice voskovité až gelatinosně voskovité, za živa tmavě kalně fialové, usycháním se zbarvující bledě lilákově. Hyfy rovnoběžné se substrátem, pravoúhle rozvětvené, bez přezek, 3—7 μ tlusté. Probasidie obvejčité, někdy hruškovité, 12—18 × 7,5—12 μ, Epibasidie zprvu kulaté, pak vejčité až vřetenitě vejčité, posléze s vejčitou basí a šidlovitým nebo tlustým, náhle odškrceným sterigmatovým filamentem, 6,5—7,5 μ tlusté a 18—22 μ dlouhé. Na kůře jehličnatých stromů, na borových šiškách a snad i na listnatých dřevech po celý rok v Evropě a Sev. Americe. — *Tulasnella fuscoviolacea* Bresadola, Fgi. Trid. 2 : 98, 1892; Bourdot et Galzin, Bull. Soc. mycol. France 25 : 31, 1909; Hym. de Fr. 58, 1927. — Burt, Missouri bot. Gard. Ann. 6 : 258, 1919; Rogers, Ann. mycol. 31 : 188, 1933; Lundell et Nannfeldt, Fungi suecici exsiccati No. 472 (Švédsko, nedaleko Uppsaly); Neuhoff, Ark. Bot. 28A : 1 : 55, 1936.

Tulasnella fuscoviolacea Bres.
Tulasneovka hnědofialová

2. GLOEOTULASNELLA Hôh. et Litsch. em. Rogers
Slizotulasneovka

Höhnel et Litschauer, S.-B. Akad. Wien M.-N. Kl. 115(1): 1557, 1906. — Rogers, Ann. mycol. 31 : 193, 1933.)

Plodnice gelatinosní až slizce gelatinosní, složené z hyf o buňkách dlouhých, vzhledem k substrátu vzpřímených. Basidie se tvoří na jejich koncích spolu s gloeocystidami, když jsou ovšem vyvinuty. Probasidie jsou prodloužené, hlavatě kyjovité. Epibasidie končí náhle v dlouhý, pravidelně válcovitý sterigmatový filament. Výtrusy klíčí v promycelium, produkující jeden výtrus podobný basidiospoře. Dříve do tohoto rodu byly kladeny pouze druhy s gloeocystidami v hymeniu. Rogers však přeřadil sem ještě některé druhy rodu *Tulasnella*, které mají slizkou konsistenci a probasidie stejného tvaru jako slizotulasneovky.

Jsou to nenápadné houby s plodnicemi v podobě tenkých, slizce gelatinosních povlaků, které za sucha jsou skoro neviditelné. Rostou na trouchnivých dřevech a jsou dosud špatně známé, protože pro svoji nenápadnost jsou přehlíženy.

1a Druhy s gloeocystidami v hymeniu 2
1b Druhy bez gloeocystid 6
2a Gloeocystidy mají žlutý nebo nažloutlý obsah 3
2b Obsah gloeocystid bezbarvý 4
3a Gloeocystidy skoro válcovité, tupé, někdy vidličnatě rozdělené, břichaté nebo nepravidelné, se žlutým olejovitým a pak pryskyřičnatým obsahem, 80 až 210 × 5—16 μ veliké. Plodnice tlusté, hrbolkovitě zvlněné, gelatinosně voskovité, pak slizké, bezbarvé, opalisující nebo našedlé, suché narezavělé

nebo nahnědlé. Hyfy s kapkami tukovými a přezkami nad přehrádkami, 1,5—3 μ tlusté. Probasidie vejčité, 12—17 $\times$ 7—12 μ. Epibasidie okrouhlé, podlouhlé a posléze s vejčitou basí a válcovitým filamentem. Výtrusy vejčité

1. *Gloeotulasnella cystidiophora* H. et L. — slizotulasneovka cystidonosná Průřez plodnicí, nahoře výtrusy. Podle Pearsona (1928) kreslil A. Pilát. 2. *Gloeotulasnella hyalina* H. et L. — slizotulasneovka bezbarvá. Probasidie s epibasidiemi, vpravo výtrusy, dole gloeocystidy. Podle Höhnela a Litschauera (1908) kreslil A. Pilát.
3. *Gloeotulasnella griseo-rubella* (Litschauer) Pilát — slizotulasneovka šedočervenavá. Výtrusy a probasidie s epibasidiemi. Podle Litschauera (1932) kreslil A. Pilát.

až elipsoidní, na basi stranou zúžené, 8—13 $\times$ 4—7 μ. Po celý rok na dřevech listnatých stromů ve Francii a v Severní Americe. *G. traumatica* Bourdot et Galzin, Bull. Soc. mycol. France 25 : 32, 1909; Hym. de Fr. 64, 1927; Rogers, Ann. mycol. 31 : 197, 1933. — *Gloeotulasnella opalea* Rogers 1933.

Gloeotulasnella traumatica B. et G.
Slizotulasneovka poraněná

3b Gloeocystidy tvarem velice proměnlivé, tupě kyjovité, vřetenité, růženco-vité, tupě zvoncovité nebo vůbec nepravidelné, se žlutým, olejovitým obsa-hem, 10—15 × 6—11 μ. Plodnice tenké až relativně tlusté, hladké, hrbol-katé nebo zvlněné, šedavé nebo namodrale šedé, slizké nebo gelatinosně voskovité, za sucha tvořící tenký, tmavý film. Hyfy většinou vzpřímené, v ostrém úhlu rozvětvené, s ojedinělými přezkami, 1—4 μ tlusté. Proba-sidie vejčité až kyjovitě hlavaté, s vejčitou hlavovou částí, 10—19 × × 7—11 μ. Epibasidie čtyři, brzo hruškovité, později s vejčitě vřetenitou basí a válcovitým filamentem, 9—12 × 4—6 μ. Výtrusy skoro kulaté nebo široce vejčité, na boku slabě zúžené k apikulu nebo také nezúžené, 4,5—9 × 4—7 μ. Po celý rok na kůrách listnatých dřev v Evropě vzácně (Finsko, Anglie, Rakousko) a také v Severní Americe. — *Prototremella Tulasnei* ap. Karsten, Hedwigia 35 : 45, 1896. — *Tulasnella cysti-diophora* Höhnel et Litschauer apud Saccardo, S. F. 21 : 453, 1912; Rea, Trans. brit. mycol. Soc. 12 : 230, 1927; Pearson, ibid. 13 : 73, 1928. — *Gloeotulasnella cystidiophora* Höhnel et Lit-schauer, S. — B. Akad. Wien. M. N. Kl. 115(1) : 1557, 1906; Bour-dot et Galzin, Hym. de Fr. 64, 1927; Rogers, Ann. mycol. 31 : 195, 1933; Martin, Iowa Univ. Stud. natur. Hist. 19(3) : 23, 1952.

Gloeotulasnella cystidiophora Höh. et Litsch.
Slizotulasneovka cystidonosná

4a Probasidie s dlouhou, štíhlou, 2—3 μ tlustou stopkou, hlavatě kyjovité, s ba-ňatou částí 7,5 μ tlustou. Epibasidie na dolejšku elipsoidní, s filamentem válcovitým, 10—20 × 3—5 μ veliké. Výtrusy podlouhlé až skoro kulovité, s postranním apikulem, 4,5—6 × 3,5—4,5(5,8) μ. Plodnice rozlité, tlusté, za živa šedě opalisující, za sucha bezbarvé, jevící se jako tenký, lakový nátěr. Hyfy přezkaté, asi 3 μ tlusté. Gloeocystidy kyjovité, zprohýbané nebo rozvětvené, tupé, s obsahem zrnitým, bezbarvým, pak nahnědlým. Houba tvoří až 10 cm veliké povlaky na spodní straně osikových dřev na jaře v Sev. Americe (Iowa) a možná, že roste i v Evropě. *G. opalea* Rogers, Ann. mycol. 31 : 198, 1933. — Podle Martina (1952) je totožná s *G. traumatica* B. et G.

Gloeotulasnella opalea Rogers
Slizotulasneovka opalisující

4b Probasidie s tlustou stopkou. Basidie a gloeocystidy vznikají pohromadě na tlustých hyfách ve svazečcích 5

5a Probasidie skoro kyjovité, na distálním konci slabě zduřelé, vznikající po několika pohromadě s gloeocystidami na vertikálních hyfách, 12—15 × × 4—7 μ veliké. Epibasidie po čtyřech, zprvu kulovité, pak hruškovité, nejširší u konce, 7—10 × 4—6 μ, posléze s krátkým až dosti dlouhým válcovitým filamentem a pak 20 i více μ dlouhé. Hyfy bez přezek, 2—4 μ tlusté. Gloeocystidy skoro válcovité nebo vřetenité, na konci více nebo méně tupé, s obsahem bezbarvým, 15—50 × 6—12 μ veliké. Výtrusy kulaté až vejčité, 4,5—9 × 4,5—6 μ, klíčící štíhlým, šidlovitým promyceliem. Plodnice tenké, hladké, slizce gelatinosní, bezbarvé, za sucha patrné většinou jako skoro neviditelný, lososově zbarvený film. Na kůře jedlí a borovic v létě a na podzim, v Evropě (Rakousko). *Tulasnella hyalina* Höh. et

Litsch. ap. Saccardo, S. F. 21 : 453, 1912. — *G. hyalina* Höhnel et Litschauer, S. — B. Akad. Wien. M. N. Kl. 117(1) : 1114, 1908; Bourdot et Galzin, Hym. de Fr. 63, 1927; Rogers, Ann. mycol. 31 : 196, 1933.

Gloeotulasnella hyalina Höh. et Litsch.
Slizotulasneovka bezbarvá

5b Probasidie vejčité, s krátkou stopkou, 8—12(—18) × 7,5—12 μ. Hyfy s četnými přezkami, o krátkých buňkách, 2—3(—6) μ tlusté. Epibasidie čtyři nebo i více, zprvu kulovité, pak obráceně hruškovité, 5—6(—7,5) μ široké, posléze s tlustým, válcovitým filamentem, a pak až 15 μ dlouhé. Gloeocystidy vřetenité až široce kyjovitě vřetenité, tupé a tenkostěnné, s bezbarvým obsahem. Výtrusy kulovité až vejčité, k basi ztenčené a šikmo přišpičatělé, 5,5—6(—9) × 4,5—5(—8) μ, klíčící kuželovitým promyceliem. Plodnice dosti tlusté, slizce voskovité, kalně bezbarvé, za sucha zbarvující substrát lakovým filmem nebo se ztrácející. Na dřevech stromů listnatých i jehličnatých, ve Francii a v Severní Americe. *G. metachroa* Bourdot et Galzin BSM 39 : 265, 1924; Hym. de Fr. 63, 1927. — Rogers, Ann, mycol. 31 : 197, 1933; Martin, Iowa Univ. Stud. natur. Hist. 19(3) : 22, 1952.

Gloeotulasnella metachroa B. et G.
Slizotulasneovka barvoměnná

6a Výtrusy válcovité, prohnuté, esovité až hlemýžďovité, na obou koncích tupé, s naznačeným apikulem, 12—52 × 3—4 μ, klíčící jedním nebo několika promyceliovými vlákny, jež jsou šidlovitá a tvoří výtrusy podobné basidiosporám, ale zřetelně menší. Plodnice tenké, gelatinosně voskovité až voskovité, za živa bledé nebo šedavě lososové, usycháním vybledající a posléze patrné jako bledě šedavý nádech nebo jsou neviditelné. Hyfy probíhají většinou rovnoběžně se substrátem a jsou spoře rozvětvené, bez přezek, 3—6 μ tlusté. Gloeocystidy nejsou vyvinuty. Probasidie kulovité, s dlouhou stopkou, 12—20 × 8—14 μ. Epibasidie obyčejně čtyři, někdy i více, zprvu kulovité, 7—11 μ v průměru, pak vejčité až podlouhlé, s válcovitě rourkovitým filamentem na vrcholu, 15—35 μ dlouhé. Epibasidie nebo někdy i probasidie nalézáme po splihnutí nosných buněk v preparátu volné. Na kůře a holém dřevě dubů i jiných listnatých stromů, také na mechu a pod., po celý rok v Evropě (Francie, Anglie, Švédsko, Italie) a v Sev. Americe. V Čechách nalezl tento druh M. Svrček na trouchnivém dřevě listnáče v Kovářově Luhu u Zbečna na Křivoklátsku 28. V. 1948. — *Prototremella calospora* Boudier, J. Bot. 10 : 85, 1896. — *Tulasnella calospora* (Boud.) Juel 1897; Bresadola 1903; Burt 1926; Bourdot et Galzin 1927; Pearson, Trans. brit. mycol. Soc. 13 : 72, 1928; Neuhoff, Ark. Bot. 28A : 1 : 55, 1936. — *Muciporus deliquescens* Juel 1897. — *Tulasnella deliquescens* Juel 1915. — *Tulasnella helicospora* Raunkiaer 1918. — *T. rosella* Bourdot et Galzin, 1924, 1927. — *Gloeotulasnella calospora* (Boud.) Rogers, Ann. mycol. 31 : 201, 1933. — *Tulasnella rosella* B. et G. 1924.

Gloeotulasnella calospora (Boud.) Rogers
Slizotulasneovka krásnovýtrusá

6b Výtrusy kulaté nebo vejčité 7

7a Plodnice tlusté, zvlněně řasnaté, pevně gelatinosní, za čerstva tmavě purpurové, suché černavé, rohovité. Hyfy bledě purpurové, 3—5(—8) μ, většinou vystoupavé, s četnými vystoupavými větvemi, bez přezek. Gloeocystidy žádné. Probasidie kyjovité, 15—20 × 6,5—7,5 μ, ve svazečcích. Epibasidie zprvu skoro vejčité, brzo však prodloužené, kyjovité nebo podlouhlé a posléze vřetenité, 14—24 × 3—4,5 μ. Výtrusy elipsoidní, na boku smačklé, přišpičatělé, dosti tupé nebo často k basi značně zúžené, 6—10 × 3,5—5,5 μ, klíčící tenkým promyceliem. Na borových jehlicích na povrchu mraveniště, na podzim, v Anglii a v Severní Americe. — *Tulasnella tremelloides* Wakefield et Pearson, Trans. brit. mycol. Soc. 6 : 70, 1917; Bourdot et Galzin, Hym. de Fr. 61, 1927. — *G. tremelloides* (W. et P.) Rogers Ann. mycol. 31 : 201, 1933. — Martin, Iowa Univ. Stud. natur. Hist. 19(3) : 25, 1952.

Gloeotulasnella tremelloides (W. et P.) Rogers
Slizotulasneovka rosolovkovitá

7b Plodnice relativně tenké, bledé. Hyfy bezbarvé 8

8a Přezky na hyfách žádné nebo sporé, řidčeji nad každou přepážkou vyvinuté. Hyfy kolmo k substrátu orientované, často se zřetelnými, vertikálními provázky, které tvoří strboulky basidií. Plodnice tenké až tlustší, slizké nebo voskovitě slizké, na povrchu zvlněné nebo hladké, za živa bezbarvé nebo s odstínem lososovým, šedavým nebo naolivovělým, někdy až průsvitně olovově šedé, někdy ojíněné, za sucha podobné lakovému filmu na substrátu, který je bezbarvý, nažloutlý, načervenalý nebo hnědý. Gloeocystidy žádné. Probasidie kyjovité až kyjovitě hlavaté, se stopkou různě dlouhou, na konci kulaté nebo vejčité, 9—30 × 6—12 μ. Epibasidie čtyři nebo více, zprvu kulovité, brzo však prodlouženě vejčité a posléze s dlouhým, válcovitým, 1—2 μ tlustým nebo řidčeji skoro šidlovitým filamentem, celé 9—20(—40) × 4,5—7 μ veliké. Výtrusy kulovité nebo vejčité, někdy bočně zúžené v apikulus, 6—10(—12) × 4—6 μ, v prachu bílé, klíčící velice tenkým promyceliem. Na kůře i nahém dřevě stromů jehličnatých i listnatých po celý rok v Evropě a Sev. Americe. — V Čechách nalezl jsem tento druh u Semil VIII. 1926. (h. PR. 13608). — *Tulasnella pinicola* Bresadola, Ann. mycol. 1 : 114, 1903. — *T. vernicosa* Bourdot et Galzin, Bull. Soc. mycol, France 39 : 265, 1924; Hym. de Fr. 61, 1927. — *T. sordida* Bourdot et Galzin, Bull. Soc. mycol. France 39 : 265, 1924; Hym. de Fr. 61, 1927. — *T. obscura* Bourdot et Galzin, Bull. Soc. mycol. France 39 : 265, 1924; Hym. de Fr. 62, 1927. — *Tulasnella Tulasnei* apud Rogers Bot. Gaz. 94 : 95, 1932. — *Gloeotulasnella pinicola* (Bres.) Rogers Ann. mycol. 31 : 199, 1933.

Gloeotulasnella pinicola (Bres.) Rogers
Slizotulasneovka borová

8b Hyfy s četnými přezkami, 2,5—3,5(—6) μ tlusté. Probasidie obvejčité až skoro válcovité, na basi pak značně ztenčené, a proto skoro kyjovité, 18 až 32 × 10—12 μ. Epibasidie kulovité, pak vejčité, posléze vřetenovité a trochu zprohýbané, 15—25(—30) × 6—8 μ. Výtrusy kulovité, vejčité až podlouhlé, často na jedné straně zploštělé a na basi šikmo přišpičatělé,

7—14 × 5—8 μ, klíčící v tenké promycelium, které tvoří výtrus 5—7 × × 3,5—5 μ veliký. Plodnice rozlité, za živa slizce gelatinosní, šedavě červenavé, za sucha skoro rohovité, bledé, sotva s nádechem načervenalým, pod lupou bíle ojíněné. Na trouchnivém dřevě jilmu ve Švédsku. Je velmi blízká (a možná totožná) *Gloeotulasnella pinicola* (Bres). Rogers. — *Tulasnella griseo-rubella* Litschauer in Svensk bot. T. 26 : 448, 1932.

Gloeotulasnella griseo-rubella (Litsch.) n. c.
Slizotulasneovka šedočervenavá

2. čeleď CERATOBASIDIACEAE — Rohoplodníkovité

Houby kornatcovitého typu s plodnicemi tenkými, rozlitými, pavučinovitými, voskovitými nebo vatičkovitými, jež tvoří většinou neuzavřené hymenium, složené ze skoro kulovitých, hruškovitých nebo tlustě kyjovitých probasidií, jež však ani v dospělosti nejsou přehrádkované a nesou epibasidie v podobě tlustých sterigmat, která jsou obyčejně rohovitě prohnutá nebo i zprohýbaná, obyčejně uprostřed nebo pod prostředkem trochu nadmutá, souvisící s hypobasidií. Epibasidie se tvoří buď čtyři nebo na př. u *Ceratobasidium sterigmaticum* (Bourd.) Rogers pouze dvě, takže tento druh naznačuje přechod k čeledi *Dacryomycetaceae,* hlavně k rodu *Cerinomyces,* jehož druhy však makroskopicky vypadají zcela jinak. Výtrusy klíčí tak, že vytvoří nový výtrus, podobný basidiospoře. Čeleď obsahuje jen jeden rod:

CERATOBASIDIUM Rogers — Rohoplodník

(Rogers, Univ. Iowa Stud. natur. Hist. 17 : 4, 1935; Martin, ibid. 19 (3) : 11, 1952.)

Zatím monotypický rod mající znaky čeledi. Druhy sem náležející se makroskopicky podobají rodu *Corticium,* a hlavně sekci *Pellicularia,* od nichž se liší tlustými sterigmaty.

Novější literatura

Jackson, H. S. (1949): Studies of Canadian Thelephoraceae, IV. Corticium anceps in North America. Canad. J. Res. C. 27 : 241—252.

Martin, G. W. (1941): New or noteworthy tropical fungi, I. Lloydia 4 : 262—269.

— (1952): Revision of the north central Tremellales. Univ. Iowa Stud. natur. Hist. 19 (3) : 11 až 15.

Rogers, D. P. (1935): Notes on the lower Basidiomycetes. Univ. Iowa Stud. natur. Hist. 17 : 1—43.

1a Druhy cizopasící na cevnatých rostlinách 2
1b Druhy saprofytické 3

2a Cizopasí na listech kapradin, ale také na květnatých rostlinách. Tvoří jemné povlaky na zdánlivě nepoškozené spodní straně listů, ale přechází také na půdu. Obyčejně se plodnice nalézají u okraje odumřelých partií listových a někdy tvoří oddělitelnou blanku, složenou z rozvětvených a spletených, tenkostěnných, jednoduše přehrádkovaných a pravoúhle rozvětvených, 3,5—5,5 μ tlustých hyf. Basidie jsou krátce válcovité, široce kyjovité, obvejčité nebo nepravidelné, 10—18 × 8—12 μ; často se tvoří přímo z hyfových buněk, a v tom případě jsou na basi rozšířené na jednu nebo na obě strany. Epibasidie obyčejně 4, někdy 3, vznikající jako kulovité výrůstky

na hypobasidii, později se protahují a jsou břichatě válcovité a 10—16 μ dlouhé. Basidiospory tenkostěnné, hladké, neamyloidní, asymetricky elipsoidní, nejširší pod prostředkem, na jedné straně zploštělé, s vyniklým apikulem, 9—13 × 4,5—7 μ. Imperfekní stadium houby tvoří hnědá sklerotia, jež vznikají na povrchu mrtvých partií hostitele a jež v plné zralosti odpadávají. Po prvé byla nalezena v Německu (Meklenbursko) a pak také v Severní Americe. — *Tulasnella anceps* Bres. et Syd. Ann. mycol. 8 : 490, 1910. — *Corticium anceps* (B. et S.) Gregor, Ann. mycol. 30 : 364, 1932. — *Sclerotium deciduum* J. J. Davis, Trans. Wisconsin Acad. Sci. 19 : 689, 1919. — *Ceratobasidium anceps* (B. et S.) Jackson, Canad. J. Res. C. 27 : 243, 1949. — Martin. Iowa Univ. Stud. natur. Hist. 19 (3) : 11, 1952. — *Corticium vagum* Berk. et Curt. — Saccardo, S. F. 6 : 616, 1888. — Bourdot et Galzin. Hym. de Fr. 242, 1927.

Ceratobasidium vagum (B. et C.) n. c.
Rohoplodník těkavý

2b Plodnice vyrůstají na lodyhách brambor před krátkou dobou vytržených. Tvoří velikou, tenkou, neuzavřenou, pavučinovitě bělavou nebo našedlou blanku, s hnědým subikulem. Hyfy 4—10 μ tlusté. Hypobasidie 18—24 × 9 až 12 μ. Výtrusy obvejčité nebo podlouhlé, stranou smačklé, 7—12 × 4,25 až 7 μ. Je to basidiosporické plodní stadium houby *Rhizoctonia solani* Kühner, jež roste na hlízách, na oddencích a podzemních částech lodyh brambor. Hymeniové plodnice jsou spojeny jemnými provázky myceliovými se sklerotiem nebo stromatickou zásobárnou výživných látek, jež se tvoří na podzemních částech rostliny bramborové a poskytují pak basidiosporické plodní formě, tvořící se na vzduchu, výživu. — *Hypochnus solani* Prill. et Dalacr., Bull. Soc. mycol. France, 7 : 220, 1891. — *Corticium vagum* subsp. *solani* (P. et D.) Bourdot et Galzin, Hym. de Fr. p. 242, 1927.

Ceratobasidium solani (P. et D.) n. c.
Rohoplodník bramborový

3a Plodnice vatičkovité, špinavě olivově šedé až začernalé, pak šedoolivové, a za živa skoro masité až voskovité, složené z hymenia, které je podepřeno hyfovými sloupečky. Výtrusy kulovité až široce vejčité, 6—9 × 6—8 μ. Plodnice rozlité, tvořící malé, a když větší, tak přerušované povlaky, jež jsou neohraničené a složené z jedné nebo ze dvou vrstev asi 75 μ tlustých, z nichž každá je složena z tenké vrstvy basálních hyf, z nichž vznikají vzpřímené hyfové svazky, tvořící sloupečky podpírající souvislé hymenium. Probasidie široce válcovité až kyjovité, tvořící se v koncových chomáčcích, s proliferujícími nápadnými přezkami, posléze 12—15 × 9—11 μ veliké, tvořící na temeni 4, řidčeji 3 nebo 2 kuželovitá až skoro vřetenitá epibasidia. Na mrtvých dřevech v mírném pásu i v tropech, v Evropě a v Americe. Byla nalezena v Brazilii a také v Britské Guayaně a Panamě a na více místech v Kanadě a v USA. — *Corticium atratum* Bresadola, Hedwigia, 35 : 290, 1896. — *Ceratobasidium atratum* (Bres.) Rogers, Lloydia 4 : 262, 1941. — Martin, Iowa, Univ. Stud. natur. Hist. 19 (3) : 12,

1952. — *Tulasnella metallica* Rick, Broteria 30 : 169, 1934. — *Ceratobasidium plumbeum* Martin, Mycologia 31 : 513, f. 21—27, 1939.

Ceratobasidium atratum (Bres.) Rogers
Rohoplodník tmavý

3b Plodnice pavučinovité nebo voskovité, bledé nebo bílé. Výtrusy vejčité nebo podlouhlé 4

4a Výtrusy při pohledu s jedné strany široce vřetenité, asymetrické, podlouhle elipsoidní, 6,5—9,5 × 4—6 μ. Plodnice tenké, na okraji neohraničené, za živa voskovitě jíňovité, bělavé až šedé, za sucha v podobě pevně přitisklé, stříbřitě šedé inkrustace nebo ojínění, pod lupou jemně pórovité nebo vločkaté. Hyfy bezbarvé, bez přezek, většinou plazivé, pravoúhle rozvětvené, 3—4 μ tlusté. Basidie terminálně nebo laterálně na nosných hyfách. Jsou vejčité nebo hruškovité, 12—14 × 7,5—9 μ, a na konci nebo na boku tvoří 4 tlustá epibasidia, jež jsou rovná nebo trochu prohnutá až odehnutá, 9 až 14 × 2—3μ. Na mrtvých dřevech ve Francii a v Severní Americe a na Marshallských ostrovech. — *Corticium cornigerum* Bourdot, Rev. sci. Bourb. 35 : 41, 1922, Hym. de Fr. p. 241, f. 74, 1927. — *Ceratobasidium cornigerum* (Bourd.) Rogers. Iowa Univ. Stud. natur. Hist. 17 : 5, 1935. Martin, ibid. 19 (3) : 13, 1952.

Ceratobasidium cornigerum (Bourd.) Rogers
Rohoplodník rohatý

4b Výtrusy válcovité a prohnuté, k basi dlouze zúžené, 12—17 × 4,5—6 μ. Plodnice rozlité, vločkovité, tenké, bílé, za živa jako jemné ojínění patrné, pod lupou zrnité od basidiových svazečků, za sucha v podobě jemného pavučinovitého až měkce blanitého, souvislého povlaku. Hyfy většinou vzpřímené, chocholíčnatě větvité, většinou pravoúhle rozvětvené, z krátkých a tenkostěnných buněk složené, trochu nepravidelné, bez přezek, 6 až 9 (—12) μ tlusté, nebo plazivé a pak o delších buňkách, 3—5 μ tlusté. Basidie zprvu kyjovitě válcovité až válcovité, později se dvěma válcovitými epibasidiemi, v době zralosti s hypobasidiem 15—30 × 4—4,5 μ velikým. Na mrtvých dřevech ve Francii a v Sev. Americe (Iowa). — *Corticium sterigmaticum* Bourdot, Rev. sci. Bourb. 35 : 4, 1922, Hym. de Fr. p. 240, f. 73, 1927. — *Ceratobasidium sterigmaticum* (Bourd.) Rogers, Univ. Iowa Stud. natur. Hist. 17 : 7, f. 4, 1935. — Martin, ibid. 19 (3) : 15, 1952.

Ceratobasidium sterigmaticum (Bourd.) Rogers
Rohoplodník velkostopký

3. čeleď DACRYOMYCETACEAE — Slznatcovité

Plodnice velmi různého tvaru, buď široce rozlité, bradavkovité, terčovité, pohárkovité, dlouze kyjovité nebo korálovitě rozvětvené jako „kuřátka", buď bezstopečně přisedlé nebo stopkaté, konsistence gelatinosní nebo voskovité, za sucha rohovitě tvrdé, řidčeji za živa sušší konsistence nebo dokonce kornatcovitého charakteru. Basidie (probasidie) dlouze válcovité, pak rozdělené vidličnatě na konci ve dvě epibasidie, které vypadají jako tlustá sterigmata a nesou

po jednom výtrusu. Výtrusný prach obyčejně slabě zbarvený do žluta nebo oranžova, výtrusy pod mikroskopem však skoro bezbarvé. Jsou většinou válcovité a prohnuté, řidčeji elipsoidní až kulaté, zprvu jednobuněčné, v dospělosti, hlavně při klíčení, se však rozdělují příčnými přehrádkami obyčejně v několik buněk. Klíčí tak, že vytvoří konidie, řidčeji vlákno, nebo vyklíčí v druhotný výtrus basidiospoře podobný. Počet přehrádek při klíčení bývá u většiny druhů značně konstantní, takže možno tohoto znaku použít při rozlišování jednotlivých druhů.

Saprofytické houby, které rostou na mrtvých dřevech stromů listnatých i jehličnatých, a to jak v pásu mírném, tak i v subtropech a v tropech, kde jsou zastoupeny i řadou rodů, jejichž zástupci v mírných pásech nerostou.

Přehled rodů

1a Plodnice rozlité, tvořící povlaky voskovité nebo gelatinosní konsistence
1. **Ceracea** Cragin — Voskovnice.

1b Plodnice samostatné, někdy jen částečně srůstající dohromady, ale nikdy netvořící souvislé povlaky 2

2a Plodnice přisedlé nebo jedním bodem přirostlé k substrátu, řidčeji na dolejšku stažené v kořenující basi, která někdy po odpadnutí stromové kůry vypadá jako stopka 3

2b Plodnice vzpřímené, rozlišené v části kloboukovou a stopkovou . . 5

3a Plodnice polštářkovité nebo terčovité až mozkovité, řidčeji pezizoidní, bez rozlišení korové vrstvy.
2. **Dacryomyces** Fr. — Slznatec.

3b Plodnice zřetelně kustřepkovitého (pezizoidního) tvaru, pohárkovité nebo terčovité, s hymeniem vydutým a na zevnějšku se zřetelnou korovou vrstvou 4

4a Korová vrstva stejně zbarvená jako hymenium, složená z buněk nadutělých, tlustostěnných, měchýřkovitých nebo moniliovitých. Výtrusy většinou se 3—7 přehrádkami.
3. **Guepiniopsis** Pat. — Pohárovníček.

4b Korová vrstva plstnatá, složená ze štíhlých chlupů. Výtrusy se zdánlivě rozdělují četnými přehrádkami.
4. **Femsjonia** Fr. — Terčovníček.

5a Plodnice tvaru kuřátek, a to buď jednoduše kyjovité nebo vidličnaté až parohovitě rozvětvené, při čemž plodná část nebo větve jsou jen o málo tlustší než třeň. Hymenium pokrývá celý povrch plodné části.
5. **Calocera** Fr. — Krásnorůžek.

5b Plodnice kloboučkaté, při čemž kloboučková část plodnice je mnohem tlustší než část třeňová 6

6a Celá plodnice gelatinosní nebo skoro gelatinosní 7

6b Stopka chrupavčitá, pak jakoby nalakovaná. Klobouk kulovitý, suchý.
6. **Dacryonaema** Nannfeldt. — Slzohlávka.

7a Klobouk terčovitý, stopka válcovitá, dosti tuhá, částečně ponořená do substrátu (*Ditiola* Fr.) viz: 2. *Dacryomyces* Fr. Slzečník.

7b Klobouk kulovitý až kuželovitě smržovitý. Stopka více vyniká nad substrát.
7. **Dacryomitra** Tul. — Smržovníček.

Brasfield, T. W. (1938): The Dacryomycetaceae of temperate North America. Amer. Midl. Naturalist, v. 20. Notre Dame, Ind.
— (1940): Notes on Dacryomycetaceae. Lloydia 3 : 105—108.
Bulat, T. J. (1954) : Effect of light on color in Dacryomyces. Mycologia 46 : 32—36.
Jaczewski, A. (1898): Monographie du genre Sphaeronema Fr. Nouv. Mém. imp. Natur. Moscou, v. 15.
Kobayasi, Y. (1931): On the genera Femsjonia, Guepinia and Calocera from Japan. Sci. Rep. Tokyo Bunrika, Sect. B. 4 : 215—228.
— (1939): On the Dacryomyces-Group (Fungorum ordinis Tremellalium studia monographica III.) Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku, Sect. B. v. 4.
Martin, G. W. et Fisher, M. C. (1933): The genera of Dacryomycetaceae. Univ. Iowa Stud. natur. Hist. v. 15, no. 1.
Massee, G. (1891): On Dacryopsis Massee. Grevillea v. 20.
Nannfeldt, J. A. (1947): Sphaeronema rufum Fr., a misunderstood member of Dacryomycetaceae. Svensk Bot. T. 41 : 321—338, t. 1.
(Viz také literaturu k čeledi *Tulasnellaceae* a k řádům *Tremellales* a *Auriculariales*, jež budou vydány později).

1. CERACEA Cragin 1884 — Voskovnice

Plodnice rozlité, tvořící kornatcovité povlaky voskovité nebo gelatinosní konsistence. Hymenium složeno z vidlicovitých basidií. Výtrusy válcovité nebo trochu prohnuté. Velmi vzácné a málo známé druhy, rostoucí na trouchnivých dřevech.

Martin z USA uvádí z tohoto příbuzenstva dva rody s plodnicemi rozlitými, a sice *Cerinomyces* Martin 1949 s plodnicemi masitými až dosti suchými, vznikajícími jako plodné hrbolky na volném subikulu; tyto hrbolky později dokonale srůstají v povlak. Patří sem *Cerinomyces canadensis* (J. et M.) Martin (= *Ceracea canadensis* Jack. et Martin) a *Cerinomyces pallidus* Martin. Druhý podobný rod je *Arrhytidia* Berk. et Curt. 1849, který má plodnice ztuha gelatinosní, za sucha rohovité, vznikající jako gelatinosní puchýře a pak splývající; ale i na dospělých plodnicích je patrné, že vznikly splynutím samostatných puchýřů. Patří sem *Arrhytidia involuta* (Schw.) Coker (= *Dacryomyces involutus* Schw. = *D. corticioides* E. et Ev. = *Ceracea corticioides* [E. et Ev.] Pat.).

1a Plodnice voskovité, žlutohnědavé, pak světle plavé, tenké, hladké a souvislé, na okraji ojíněně síťkované a světlejší. Hyfy tenkostěnné, se sporými přezkami, 3 μ tlusté. Basidie úzce kyjovité, 30—45 × 3—4 μ, se sterigmaty rozestálými, 12—15 × 2,5—3 μ velikými. Výtrusy bezbarvé, válcovité, na basi šikmo přišpičatělé nebo trochu prohnuté, 9—12 × 3—4 μ, nepřehrádkované. V květnu na trouchnivém dřevě, ve Francii (St.-Guiral, dep. Gard). — *Ceracea crustulina* Bourd. et Galz., Bull. Soc. mycol. France 40 : 266, 1924; Hym. de France p. 66, 1927; Brasfield, Lloydia 3 : 106, 1940.

Ceracea crustulina B. et G.
Voskovnice škraloupová

1b Plodnice ztuha gelatinosní, plavě žlutavé, na okraji i třásnité, skoro vatovité. Byla nalezena v Sasku. *C. aureofulva* Bresadola in Krieger, Fungi Saxonici No. 1909.

Ceracea aureofulva Bres.
Voskovnice zlatoplavá

2. DACRYOMYCES F. r. 1822 — Slznatec

Plodnice hrbolkovité nebo miskovité až i mozkovitě zprohýbané, přisedlé nebo kratičce stopkaté, hladké nebo vrásčité, gelatinosní konsistence. Hymenium je složeno z vidličnatých basidií. Vnější strana plodnic je většinou porostlá chlupy, jež často bývají dosti tlustostěnné. Výtrusy většinou válcovité a prohnuté, řidčeji až skoro kulaté, jednobuněčné, v dospělosti před klíčením často rozdělené zřetelnými nebo málo zřetelnými přehrádkami na 4—8 buněk. Barva plodnic podle Bulata (1934) se tvoří jen na světle. Plodnice vyrostlé ve tmě jsou bezbarvé. Dáme-li rostoucí a zbarvenou plodnici do tmy, její část, která nově vyrostla ve tmě, je bezbarvá.

Na trouchnivých dřevech listnatých i jehličnatých stromů. Po stránce systematické velmi obtížný rod, neboť obsahuje celou řadu druhů, jež zevnějškem jsou si značně podobné a jež v mladém stadiu vývoje vypadají často jinak než dospělé nebo přestárlé. Údaje o slzečnících ve starší literatuře jsou většinou nejasné a popletené. První pokus o jejich rozdělení provedli Bourdot a Galzin, kteří druhový konglomerát, označovaný většinou jako *Dacryomyces deliquescens,* rozdělili na 6 forem a popsali další 3 druhy. Podrobněji tyto houby zpracoval W. Neuhoff v práci „Die Gallertpilze Schwedens", Ark. Bot. 28A : 1 : 37—52, 1936. Jeho rozdělení přidrželi jsme se v našem klíči.

1a Výtrusy skoro kulaté, 13—17 × 10—14 μ. Basidie 60—75 × 6—10 μ. Plodnice za vlhka bledě žluté, suché černohnědé, asi 2 mm v průměru, často v řadách vedle sebe a boky spolu srostlé. Na dřevech jehličnatých, velmi vzácně v Německu a ve Švédsku. *D. ovisporus* Brefeld, Unters. 8 : 108, t. 10, 2, 21; Neuhoff, l. c. p. 44, 1936.

Dacryomyces ovisporus Brefeld.
Slznatec vejčitovýtrusý

1b Výtrusy více nebo méně válcovité a prohnuté 2
2a Výtrusy většinou kratší než 15 μ 3
2b Výtrusy většinou delší než 15 μ 10

3a Výtrusy veliké, 11—18 × 4,5—6,5 μ, posléze zřetelně čtyřbuněčné. Na dřevech jehličnatých. V mládí tvoří hyfy, které se rozpadají ve válcovité oidie 8—32 × 3—5 μ veliké. Plodnice bradavkovité (nikoliv čočkovité nebo miskovité) splývající dohromady a pokrývající posléze plochy až 7 cm v průměru měřící, ve stáří na povrchu s několika tupými vráskami nebo tupými hrboly a při zasychání se uprostřed nepropadávají. Mladé plodnice, tvořící oidie, oranžově červené až rumělkové, v době vývoje basidií světlejší, zlatožluté až posléze žlutavě bělavé, za sucha oranžově červené až špinavě žlutohnědé nebo špinavě červenohnědé. Roste velmi hojně na dřevech borových, smrkových a jiných jehličnatých v celém mírném pásu severní polokoule. *Tremella deliquescens* Bull. Champ. t. 455, f. 3. — *D. deliquescens* Tulasne, Fries, B. et G. — *D. stillatus* Nees, Fries, Brefeld. — *D. abietinus* Pers., Obs. Myc. 1 : 78, 1796. — Bourdot, Bull. Soc. mycol. France 48 : 206, 1932, Neuhoff l. c. p. 44, 1936.

Dacryomyces deliquescens (Bull.) Duby
Slznatec rosolovitý

3b Výtrusy menší, sotva zřetelně v buňky rozdělené, pouze ve stáří někdy nezřetelně čtyřbuněčné 4

4a Pouze na dřevech stromů jehličnatých 5

4b Na dřevech stromů listnatých 8

5a Plodnice porostlé na vnější straně hustě bělavými chlupy, které jsou tlustostěnné, mívají úzké lumen, na povrchu jsou často drsné, někdy článkované jako osy kaktusů z rodu *Opuntia* (nopál), 24—100 × 6—12 μ veliké. Plodnice v hustých houfech, nesplývající dohromady, zprvu kulovitě bradavkovité, na vnější straně celé pokryté špinavě bělavými chlupy, posléze hlavičkovitě stopkaté nebo pohárkovité, s dosti tlustým okrajem. Hymenium zlatožluté až oranžové, za sucha hnědnoucí, často až vyklenuté, 2—7 mm v průměru. Stopka 0,5—8 × 1—2 mm, pevná a do dřeva vnikající několika myceliovými provázky. Výtrusy nepřehrádkované, 8—13 × 3,5—4,5 μ. Roztroušeně v Evropě a Sev. Americe na jehličnatých dřevech. — *Ditiola radicata* Fries, S. M. 2 : 170, 1822; Pilát, Glasnik Skopskog Nauč. Druž. 18 : 175, 1938. — *Dacryomyces radicatus* Donk. Medd. nederl. mycol. Ver. 18—20 : 120, — Neuhoff, Ark. Bot. 28A : 1 : 48, 1936.

Dacryomyces radicatus (Fr.) Donk
Slznatec kořenující

5b Plodnice nejsou na povrchu tak nápadně chlupaté a chlupy nejsou tolik tlustostěnné a na povrchu drsné 6

6a Plodnice v dospělosti hlavičkovitě stopkaté až pohárkovité, hlavně při zasychání uprostřed prohloubené, 1—4 mm vysoké a 1—3 mm široké, se stopkou až 2,5 mm vysokou a 1,5 mm tlustou, kořenující. Rostou většinou v houfech a v mládí jsou kulovité. Jsou zbarveny bledě okrově až zlatožlutě, za sucha červenohnědé až začernale hnědočervené. Vnější strana a hlavně base stopky jsou trochu porostlé chlupy 60—110 × 3—7 μ velikými, jež na konci jsou často zpět zahnuté a kyjovitě zduřelé, se stěnami málo ztluštělými. Výtrusy 12—15 × 4—6 μ, v dospělosti nezřetelně přehrádkované. Na dřevech jehličnatých, v Evropě roztroušeně. — *D. deliquescens stipitatus* B. et G. Hym. de Fr. p. 68, 1927. — *Ditiola radicata* f. *stipitata* Donk, Medd. nederl. mycol. Ver. 18—20 : 121. — *Dacryomyces stipitatus* Neuhoff, Ark. Bot. 28A : 1 : 47, 1936.

Dacryomyces stipitatus (B. et G.) Neuhoff
Slznatec stopkatý

6b Plodnice ani v dospělosti nejsou stopkaté, nýbrž bradavkovité nebo čočkovité 7

7a Plodnice zprvu bradavkovité, pak čočkovité, brzo s četnými záhyby a vráskami, a proto až mozkovitě zprohýbané, 1—4 mm v průměru, většinou špinavě žluté, zřídka kdy čistě bílé, zaschlé nahnědlé až černající, zřídka oranžově červené. Plodnice rostou v hustých houfech, ale nesplývají dohromady. Basidie 28—40 × 3—4,5 μ. Výtrusy vždy nepřehrádkované, 11—15 × 3—4 μ. Na jehličnatých dřevech, roztroušeně ve Švédsku. — *D. Romellii* Neuhoff. Ark. Bot. 28A : 1 : 42, 1936. — *D. tortus* Fries, Elench. 2 : 36 p. p., non alliorum.

Dacryomyces Romellii Neuhoff
Slznatec Romellův

7b Plodnice zprvu bradavkovité, brzo čočkovité, nezvrásněné, při snížené vlhkosti s prohloubeným středem, posléze ploše miskovité, až 3 mm v průměru, v houfech, sotva splývající dohromady, na povrchu hladké, nikdy čistě bílé, většinou špinavě bledě žluté nebo nazelenale hnědavě žluté, zaschlé tečkovité, hnědé nebo černohnědé, velice zřídka černající. Výtrusy 10—16 × 3,5—5,5 μ, většinou 12 × 4 μ, ve stáří někdy nezřetelně čtyřbuněčné. Podobá se *D. chrysocomus*, roste však na jehličnatých dřevech, a sice hojně v celém mírném pásu severní polokoule. *D. lacrymalis* Pers., Syn. p. 638 p. p. — *D. tortus* Fr., Elench. 2 : 38 p. p. — *D. deliquescens nigricans* B. et G. p. p. — *D. myriadeus* B. et G. p. p. — *D. punctiformis* Neuhoff Ark. Bot. 28A : 1 : 45, t. VII, 1936.

Dacryomyces punctiformis Neuhoff
Slznatec tečkovitý

8a Plodnice malé, jednotlivé, 1—3 mm v průměru 9
8b Plodnice 4—8 mm v průměru a asi stejně vysoké, brzo se zvrásněným povrchem, žluté až oranžové, za sucha sotva hnědnoucí. Na dřevech buků, dubů, bříz a jiných stromů listnatých v celé Evropě; na sever zasahuje až do Laponska. — *Tremella torta* Berk. — *Dacryomyces tortus* Massee, Rea. — *D. cerebriformis* Brefeld, Unters. 7 : 153, t. X. f. 4—8. — Neuhoff, Ark. Bot. 28A : 1 : 50, 1936.

Dacryomyces cerebriformis Brefeld
Slznatec mozkovitý

9a Plodnice bledě žluté až zlatožluté, při zasychání většinou žluté až oranžové, zřídka hnědnoucí, suché většinou sotva patrné, rostoucí v houfech, zprvu okrouhlé, terčovité, k substrátu přitisklé nebo s okraji trochu odehnutými, brzo s několika ostře patrnými žebry, pak se vyvinují dosti nepravidelně, lištovitě, v dospělosti splývají dohromady a pak na povrchu s tupými záhyby. Výtrusy 10—16 × 4—5,5 μ, většinou nezřetelně přehrádkované a jen někdy zřetelně čtyřbuněčné. Na dřevech listnatých stromů, hlavně na osice, bříze, vrbě, lísce. Ve Švédsku sahá na sever až do Laponska. — *D. stillatus β lutescens* Fries, S. M. 2 : 230, 1822. — *D. deliquescens nigricans* B. et G. 1927 p. p. — *D. deliquescens fagicola* B. et G. 1927. — *D. Ellisii* Coker, Elisha Mitchel Sci. Soc. J. 35 : 167. — *D. lutescens* Brefeld, Unters. 7 : 152, t. X. f. 1—3; Neuhoff, Ark. Bot. 28A : 1 : 48. 1936.

Dacryomyces lutescens Brefeld
Slznatec nažloutlý

9b Podobá se druhu předcházejícímu, ale plodnice bezbarvé nebo mléčně bílé, jen zaschlé slabě žloutnoucí. Na dřevech stromů listnatých, hlavně na vrbách. Dosti vzácný druh, který byl ve Švédsku nalezen až i v Laponsku. *D. hyalinus* Quél., Fl. Myc. p. 17, 1888; B.et G. Hym. de Fr. p. 67, p. p. 1927. — *D. caesius* Sommerfelt, Suppl. Fl. Lapp. p. 309, 1826.

Dacryomyces caesius Sommerf.
Slznatec bezbarvý

10a Na dřevech jehličnatých 10

10b Na dřevě listnatém. Plodnice jednotlivé a pak stopkatě miskovité nebo ve větším počtu splývající dohromady v polštářky se slabě zvlněným nebo vrásčitým povrchem, 2—12 mm v průměru, bledě okrové až žluté, za sucha slabě hnědnoucí. Stopka není vyvinuta nebo je až 3 mm dlouhá. Výtrusy 18—26 × 7—10 μ, posléze nezřetelně osmibuněčné. Dosud byl nalezen ve Finsku, v Německu a v Sev. Americe. — *Ditiola conformis* Karsten, Symb. ad Myc. Fenn. Nat. pr. Fauna et Flora Fennica 11 : 223, 1871; Finl. Basidsv. p. 461, 1889. — *Dacryomyces conformis* Neuhoff, Ark. Bot. 28A : 1 : 44, 1936.

Dacryomyces conformis (Karsten) Neuhoff
Slznatec souhlasný

11a Plodnice veliké, 10—40 mm v průměru, podobné *Tremella mesenterica*, rostoucí jednotlivě nebo po několika pohromadě, zprvu bradavkovité, brzo však na povrchu lupenovitě zvlněné a zřasené, za čerstva zlatožluté až oranžové, za sucha oranžové až rumělkově červené. Výtrusy 18—28 × × 7—10 μ, při klíčení rozdělené zřetelně v 6—10 buněk. Roste v Alpách, Vogesách, Karpatech a v jiných pohořích evropských, také v Sev. Americe a v Číně na dřevech jehličnatých, hlavně borových. — *Tremella palmata* Schwenitz, Syn. p. 186, 1822; Saccardo. S. F. 6 : 782, 1888. *D. palmatus* Bresadola apud Höhnel, Mykologisches, Oest. Bot. Z. 1904, no. 12; Burt, Ann. Missouri Bot. Gdn. 1921, p. 379, t. 3, f. 2; B. et G. Hym. de Fr. p. 73, 1927; Bresadola. Ic. Myc. t. 1127, f. 2, 1932. — *D. multiseptatus* Beck; Saccardo, 6 : 779, 1888.

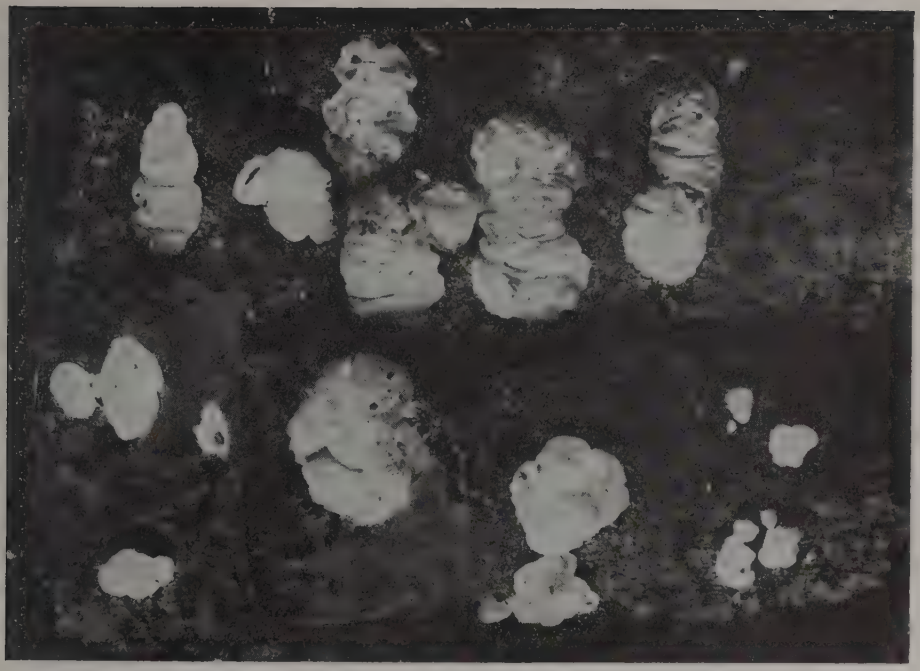
Dacryomyces palmatus (Schw.) Bres.
Slznatec dlanitý

11b Plodnice menší 12

12a Plodnice v mládí kulovité, pak trochu smačklé, sklenuté, řidčeji trochu prohloubené 13

12b Plodnice jen v mládí kulovité, brzo terčovité, se zdviženým a volným okrajem, pak více nebo méně miskovité, často nepravidelně okrouhlé až hranaté, tenké, bledě žluté až zlatožluté, suché oranžové až černohnědé. Vnitřní strana vždy hladká, při zasychání se zahýbající většinou dovnitř. Chlupy na vnější straně velmi různě vytvořené, tenkostěnné, kyjovité nebo kopinaté až i tlustostěnné, článkované. Výtrusy 17—25 × 7—11 μ, více nebo méně zřetelně osmibuněčné. Na dřevech jehličnatých, hlavně borových, dosti hojně rozšířený druh. Doprovází borovici lesní až na severní hranicí jejího rozšíření (Laponsko). *Peziza chrysocoma* Bull. t. 376, f. 2; Fries, S. M. 2 : 140, 1822. — *D. longisporus* Brefeld, Unters. 7 : 158, t. 10 f. 18—19. — *D. chrysocomus* Tulasne, Ann. Sci. natur. Bot. 3. sér. t. 19, p. 221; B. et G. Hym. de Fr. p. 69, 1927; Neuhoff, Ark. Bot. 28A : 1 : 52, 1936.

Dacryomyces chrysocomus (Bull. ex Fr.) Tul.
Slznatec zlatovlasý



Dacryomyces palmatus (Schw.) Bres. — Slznatec dlanitý. Východní Karpaty (SSSR): na kuře jedle v údolí Liščenky u Trebušan VIII. 1936 nalezl A. Pilát. Fotografie živých plodnic, které jsou uloženy v herbáři Národního musea v Praze pod č. 289902. – Montes Carpatici orientales (URSS): ad corticem *Abietis albae* Mill. in valle Liščenka prope Trebušany, VIII. 1936 A. Pilát leg t. Herbarium PR No. 289902. Foto A. Pilát.

13a Plodnice zprvu kulaté, pak trochu smačklé, 2—10 mm v průměru, jednotlivé nebo po několika v houfech, na povrchu hladké nebo s několika hrboly, uvnitř často s 1—2 mm velikou bílou konkrecí, která hlavně při usychání je více nebo méně zřetelně patrná. Barva čistě zlatožlutá až bledě žlutá, za sucha oranžová nebo hnědočervenavá. Plodnice jsou upevněny k substrátu obyčejně několika kořínkovitými provázky myceliovými, které vnikají do dřeva. Výtrusy 16—20 × 7—8 μ, posléze většinou, ale málo zřetelně, osmibuněčné. Na jehličnatých dřevech, hlavně borových, dosti vzácně. — *Naematelia rubiformis* Fries, S. M. 2 : 228, 1822. — *Dacryomyces rubiformis* Neuhoff, Ark. Bot. 28A : 1 : 51, 1936.

Dacryomyces rubiformis (Fr.) Neuhoff.
Slznatec malinovitý

13b Plodnice široce čihovité, později často nepravidelné, na svrchní straně sklenuté, pak rovné až i prohloubené, s několika vlnovitými vráskami, často s okrajem trochu zvlněným, zářivě zlatožluté až oranžově žluté, suché oranžové až rumělkové, zřídka kdy hnědnoucí, jednotlivé nebo v malých skupinách, ale nesplývající dohromady a jen zřídka kdy trochu srůstající k sobě. Výtrusy 14—23 × 6,5—10 μ, jednobuněčné nebo nezře-

Guepiniopsis torta (Fr.) Pat. — Pohárovníček zkroucený. Východní Karpaty (SSSR): na dřevě bukovém, Bredecel u Trebušan, VIII. 1934 nalezl A. Pilát. — Montes Carpatici orientales (URSS): ad lignum *Fagi sylvaticae* in valle Bredecel prope Trebušany, VIII. 1934, A. Pilát legit. Foto A. Pilát.

telně čtyřbuněčné. Chlupy, porůstající vnější stranu plodnic, článkované, tlustostěnné, 20—80 × 6—12 μ veliké. Na jehličnatém dřevě, hlavně borovém, roztroušeně. — *Dacryomyces stillatus* Tulasne (non Nees) Ann. Sci. natur. Bot. 3, sér. t. 19, p. 219; B. et G. Hym. de Fr. p. 68, fig. 44, 1927. — *D. Tulasnei* Neuhoff, Ark. Bot. 28A : 1 : 51, 1936.

Dacryomyces Tulasnei Neuhoff
Slznatec Tulasneův

3. GUEPINIOPSIS Pat. 1900 — Pohárovníček

Plodnice ztuha gelatinosní, pohárkovité nebo šikmo pohárkovité, krátce stopkaté, na okraji obyčejně laločnaté, s hymeniem vydutým až ploše terčovitým, složeným z vidličnatě rozdělených basidií. Výtrusy podlouhle válcovité. U nás rozte jen jeden druh na listnatých dřevech, který má plodnice jednoduché nebo trsnaté, 5—12 mm v průměru a asi stejně široké, se stopkou krátkou, válcovitou, nahoru obyčejně šikmo rozšířenou v pohárek, který na zevnější straně je jemně podélně vrásčitý, s vráskami sahajícími až k basi stopky. Hymenium je pohárkovitě vyduté, hladké, ambrově žluté, stejně jako zevnější strana plodnice, která bývá často trochu bělavě ojíněná a tvoří se na ní kulovité, bradavčitě drsné, 9—12 μ v průměru měřící konidie na konci naduřelých a nepálovitě rozvětvených hyf. Basidie 40 × 4—5 μ. Výtrusy obvejčité až polodlouhle elipsoidní, na boku smačklé, bezbarvé, hladké, 9—13 × 5—6 μ. Po celý rok na

Guepiniopsis torta (Fr.) Pat. — Pohárovníček zkroucený. Východní Karpaty (SSSR): v údolí Liščenky u Trebušan ve výši asi 1000 m n. m. na dřevě bukovém VIII. 1936 nalezl A. Pilát. — Montes Carpatici orientales (URSS): in valle Liščenka prope Trebušany ca 1000 m s. m. ad lignum *Fagi sylvaticae* VIII. 1936 A. Pilát legit. Foto A. Pilát.

trouchnivých větvích bukových, řídčeji i na jiných dřevech listnatých, hlavně v horských lesích. U nás je velice hojný v Karpatech, jinde velmi vzácný. Roste roztroušené v celé Evropě, Sev. Americe a patrně také v sev. Asii. — *Peziza merulina* Pers. 1922. — *Guepinia Peziza* Tul. 1853, Fries 1874. — *Guepinia merulina* Quél. 1876. — *Guepiniopsis merulinus* (Pers.) Patouillard 1887. Ess. tax. p. 30, 1900. — *Dacryomyces tortus* (Willd.) Fr. 1928. — *Guepiniopsis tortus* (Fr.) Pat. 1883. — *G. torta* Martin, Iowa Univ. Stud. natur. Hist. 19 : 3 : 34, 1952.

Guepiniopsis torta (Fr.) Pat.
Pohárovníček zkroucený

Poznámka. V Sev. Americe roste ještě *G. alpina* (Tracy et Earle) Brasf. — pohárovníček horský, který má plodnice větší, často i více mm v průměru měřící, a korové chlupy většinou drsné, vynikle zobanité, až 75 μ dlouhé. — Syn.: *Guepiniopsis monticola* T. et E. — *Ditiola Shopei* Coker.

4. FEMSJONIA Fr. 1849. — Terčovníček.

Plodnice kustřepkovitého tvaru, ploše terčovité, gelatinosní, s terčem tlustým, živě zbarveným, na zevnějšku bíle chlupaté. Basidie vidličnatě rozdělené, se dvěma výtrusy. Výtrusy válcovitě elipsoidní, prohnuté. Plodnice vyrážejí z trouchnivého dřeva.

1a Plodnice 3—15 mm v průměru, více nebo méně zřetelně stopkaté, pak přisedlé, miskovité, vyrůstající ze dřeva, na zevnějšku jemně bíle chlupaté, s terčem pokrytým živě žlutým, plochým, pak skoro se roztékajícím hymeniem. Dužnina průsvitně ztuha gelatinosní, z hyf bezbarvých, 1,5—3,5 μ tlustých, s přezkami (často obloučnatými). Basidie ambrově žluté, 55 až 85 × 5—9 μ, se sterigmaty 25 × 4—6 μ. Výtrusy podlouhle elipsoidní, k basi šikmo přišpičatělé, nepřehrádkované, s obsahem zrnitým, s několika kapkami, které se rozšiřují, takže výtrus vypadá, jako by byl rozdělen 5—10 přehrádkami, (14)—18—30 × 7—10 μ. Od jara do podzimu na spadaných větvích dubů, bříz, střemch a jiných listnáčů roztroušeně v Evropě (Francie, Švédsko) a také v Sev. Americe. Na smrkovém dřevě ji sbíral Bresadola (Bourdot, Bull. Soc. mycol. France 48 : 206, 1932). Plodnice na tomto substrátu mívají odění chlupové tlustší a drsnější, často s plavým odstínem. — *Peziza radiculata* Sow. ex Fr. 1823. — *Macroscyphus radiculatus* S. F. Gray 1821, *M. Sowerbea* S. F. Gray 1821, *Peziza Sowerbea* Pers. 1822. — *Femsjonia radiculata* (Sow. ex Fr.) Martin 1952. — *Femsjonia luteo-alba* Fr. Mon., Hym. Eur. p. 695, 1874; Rea 1922, B. et G. 1927. — *Guepinia femsjoniana* Brefeld 1888.

Femsjonia radiculata (Sow. ex Fr.) Martin
Terčovníček kořínkatý

1b Plodnice 3—4 mm v pr., pohárkovitě číhovité, tenčí a méně pravidelné než u druhu předcházejícího, jednotlivé nebo po 2—3 pohromadě, bledé nebo bílé, zevně jemně chlupaté, s terčem světlejším, světle žlutým, zvlněným a trochu kadeřavým. Hyfy 1,5—5 μ, s přezkami sporými, normálními i obloučkatými. Basidie 60—90 × 6—7(—9) μ, se sterigmaty šidlovitými 30 × 4—6 μ. Výtrusy podlouhle elipsoidní, k basi šikmo stažené, 23—25—30 × × 7—9—11 μ, s 12—24 přehrádkami. Na jedli v Alsasku a v Tyrolsku v prosinci. *Exidia pezizaeformis* Lév. — *Femsjonia pezizaeformis* Karsten 1876; Höhnel in B. et G. p. 71, 1927. Patrně jen forma předcházejícího druhu, k němuž jej také Martin (1952) řadí jako synonymum.

Femsjonia pezizaeformis (Lév.) Karst.
Terčovníček kustřepkovitý

5. CALOCERA Fr. 1828 — Krásnorůžek

Plodnice vzpřímené, kyjovité, jednoduché a válcovité nebo vidličnatě až korálovitě rozvětvené, ztuha gelatinosní až chrupavčité, uschlé rohově tvrdé, s hymeniem na celém povrchu (hlavně v hořejší části) plodnice. Basidie vidličnatě rozdělené. Výtrusy nažloutlé nebo naokrovělé, hladké, vejčité až válcovité a slabě prohnuté, ve stáří přehrádkované (*Clavaria* sect. *Calocera* Fr. 1821). Na trouchnivých dřevech stromů listnatých i jehličnatých.

1a Plodnice větší, 3—10 cm vysoké, dlouze kořenující, několikrát dichotomicky větvené, kuřátkovitého tvaru, tmavě zlatožluté nebo oranžové, s větvemi vzpřímenými, oblými nebo smačklými. Basidie dlouze kyjovité, pak vidlicovité. Basidiospory v prachu tmavě okrové, pod mikroskopem světlejší, před klíčením s jednou přehrádkou, 9—12 × 3,5—4,5 μ. Konidie skoro kulaté, až 2,5 μ v průměru. Na dřevě jehličnatých stromů v celém mírném pásu severní polokoule hojně rozšířený druh. — *Clavaria viscosa*

Calocera viscosa (Fr.) Fr. — Krásnorůžek lepkavý. Na smrkovém pařezu u Černolic nedaleko Dobřichovic v Čechách 20. VII. 1950. — Ad codicem *Piceae excelsae* prope Černolice haud procul Dobřichovice, Bohemiae, 20. VII. 1950. Foto A. Pilát.

Fr. 1821. — *Calocera viscosa* Fr. 1828. — *Calocera flammea* Quél. 1888 (ex Schaeffer). — *Calocera stricta* Fr.

Calocera viscosa (Fr.) Fr.
Krásnorůžek lepkavý

1b Plodnice malé, zřídka větší než 15 mm, jednoduše kyjovitě válcovité nebo vidličnatě rozeklané až nepravidelně spoře rozvětvené, při čemž větvičky bývají někdy zploštělé, žluté nebo oranžově žluté, usycháním se zbarvující červenohnědě, pevně gelatinosní až tuhé, na dolejšku nezřetelně kořenující, někdy však na basi skoro hlízkovité. Basidie kyjovité, pak vidličnaté. Basidiospory v prachu žluté, pod mikroskopem skoro bezbarvé, válcovité, slabě prohnuté, pak s jednou přehrádkou, 7—10 × 3—4 μ. Konidie kulovité, až 1,5 μ v průměru. Na dřevech stromů listnatých, řidčeji jehličnatých, v celém mírném pásu severní polokoule dosti rozšířený druh, který je však vzácnější než předcházející. — *Clavaria cornea* Fr. 1821. — *Calo-*

cera cornea (Fr.) Loudon 1829. — *Clavaria furcata* Fr. 1821. — *Calocera furcata* Fr. 1826. — *Calocera palmata* Fr. 1838. — *Clavaria aculeiformis* Bull. — Forma *palmata* (Schum. ex Fr.) má plodnice nahoře rozvětvené, smačklé a rozšířené, na konci špičaté nebo tupé. Forma *furcata* Fr.) má plodnice rozdělené vidličnatě ve 2—3 větve. Forma *striata* (Fr.) má plodnice jednoduché, podélně rýhované.

Calocera cornea (Fr.) Loudon
Krásnorůžek rohovitý

6. DACRYONAEMA Nannfeldt 1947 — Slzohlávka

Plodnice drobné, stopkaté, paličkou zakončené, skoro chrupavčité, gelatinosně se neroztékající. Stopka zprvu pýřitá, složená z hyf podélně a více nebo méně paralelně probíhajících, se stěnami dosti tlustými. Povrchová část třeně je složena z hyf rozvětvených a nepravidelně spletených, se stěnami tlustými. Mezibuněčná gelatinosní hmota je velice sporá. Plodní hlávka kulovitá, složená z hyf paprsčitě probíhajících a dosti tenkostěnných. Hymenium je složeno z basidií vidličnatě rozdělených. Výtrusy a jejich klíčení je podobné jako u ostatních rodů této čeledi. Dosud je znám jen jeden druh, který Fries popsal jako *Sphaeronaema rufum* Fr. v Syst. Myc. 2 : 536, 1823 = (*Sphaeronaemella rufa* Saccardo, S. F. 3 : 618, 1884) a Nannfeldt v roce 1947 zařadil do čeledi *Dacryomycetaceae* (Svensk Bot. T. 3 : 321—338, t. 1.).

Plodnice vyrůstají na kůry zbaveném, mrtvém dřevě jehličnatých stromů, hlavně borovic a smrků, obyčejně ve velikých houfech a většinou na suchých, odumřelých, stojících kmenech nebo na velkých spadaných větvích. Mladé plodnice jsou hrbolkovité a vyrůstají z provázků myceliových, asi 100 μ tlustých, které pronikají z hloubky dřeva. Pak jsou bradavkovité až tupě krátce či prodlouženě kuželovité nebo lahvicovité, za živa průsvitné, jako pryskyřice zbarvené, skoro chrupavčité, uschlé neprůsvitné, tmavší a jako roh tvrdé. Protaženě kuželovité mladé plodnice jsou 1,2—2(2,5) mm dlouhé a na dolejšku 0,6 mm tlusté, zaschlé menší. Basální část je tmavěji zbarvena, červenohnědá a trochu průsvitná. Chlupy na povrchu třeně 20—30 × 3 μ veliké, na konci tupé nebo zaoblené. Na konci třeně se tvoří kulovitá plodní palička, asi 1 mm v průměru měřící (uschlá asi 0,6 mm), světleji zbarvená než třeň a šedivější. Je složená z hyf negelatinosních a na povrchu nese hymenium, složené pouze z vidličnatě rozdělených, 30—40 × 2—2,5 μ velikých basidií. Výtrusy skoro válcovité, trochu prohnuté, s šikmým apikulem, 8,5—12 × 3—3,5 μ, před klíčením s jednou přehrádkou nebo bez ní. Konidie, které z nich klíčí ve vodě, jsou válcovité, 4—5 × 1 μ. Ve Švédsku, Norsku a Finsku značně rozšířená houba. Nannfeldt ji uvádí ze 30 lokalit švédských, ze 3 norských a 4 finských. Sám jsem ji sbíral společně s prof. Nannfeldtem ve švédském Laponsku na dřevě *Pinus silvestris* var. *lapponica* nedaleko Abisko, VI. 1948.

Dacryonaema rufum (Fr.) Nannfeldt
Slizohlávka rezavá

7. DACRYOMITRA Tul. 1872 — Smržovníček

Plodnice ztuha gelatinosní, stopkaté, ukončené vejčitým až protaženým, hladkým nebo podélně vrásčitým až morchelloidním, smržovitě jamkatým kyjem,

který je pokryt hymeniem, složeným z vidličnatých basidií. Výtrusy bezbarvé, hladké, podlouhlé až válcovité a prohnuté. Na trouchnivých dřevech, hlavně listnatých stromů, velmi vzácně. (*Dacryomitra* Tulasne, Ann. Sci. natur. Bot. 5. sér. — Saccardo S. F. 6 : 811, 1888).

1a Plodnice 2—5 mm vysoké, stopkaté, kyjovité až podlouhlé, často smačklé, chomoutovitě vroubící podélně hořejší část stopky, často jednoduše vejčité, hladké nebo smržovitě jamkaté, ambrově žluté, ojíněné, jednotlivé nebo po 2—3 spojené na basi. Stopka 1,5—2,5 mm vysoká, válcovitá, stejně zbarvená nebo světlejší, zřetelná. Hyfy 2—6 μ, subhymeniální 1,5—2,5 μ. Paraphysy jednoduché, 1,5 μ tlusté. Basidie 30—60 × 4—4,5 μ, se sterigmaty 15 až 45 × 2—3 μ velikými. Výtrusy skoro válcovité, na jedné straně zploštělé a na basi šikmo přišpičatělé nebo i prohnuté, bezbarvé, s kapkou tukovou, zprvu jednobuněčné, pak s 1—3 přehrádkami, 10—15 × 3—5 μ veliké. Po celý rok na trouchnivých dřevech dubů, kaštanů a jiných listnatých dřevin velmi vzácně. Francie, Švédsko. W. Neuhoff se domnívá, že může být totožná s *Clavaria (Calocera) glossoides* (Pers.) Fr., S. M. 1 : 487, 1821. — *Dacryomitra pusilla* Tulasne, Ann. Sci. natur. Bot. 5. sér. t. 15, p. 217, 1872; Saccardo, S. F. 6 : 811, 1888; Patouillard, Ess. tax. f. 23, 1900; Neuhoff, Ark. Bot. 28A : 1 : 37, 1936.

Dacryomitra pusilla Tul.
Smržovníček malý

1b Plodnice větší, asi 15 mm vysoké, stopkaté, s plodnou částí kyjovitou, často vejčitou, podélně i příčně vrásčitou a proto smrži podobnou, světle žlutooranžovou. Stopka válcovitá, bledá, skoro bezbarvá, o málo kratší než plodná část. Výtrusy podlouhlé, 13—18 × 5—6 μ. Bourdot ji nalezl jednou na dubovém dřevě ve Francii. Možná, že je totožná s druhem předcházejícím. — *Dacryomitra glossoides* Brefeld Unters. 7 : t. 11, f. 1; Saccardo S. F. 6 : 811, 1888; Bresadola, Ann. myc. 1 : 115, 1903. — Bourdot et Galzin, Hym. de France p. 70, 1927.

Dacryomitra glossoides Brefeld
Smržovníček smržovitý

1c Plodnice živě oranžové nebo na světle bledší, později červenavě oranžové, suché špinavě červenohnědé, zprvu s kloboukem polokulovitým až kulovitým, pak smržovitým, se třeněm válcovitým, rovným nebo nahoru rozšířeným, hladkým nebo se sporými tupými výrůstky, obyčejně jen s jedním kloboukem, ale někdy rozvětveným a nesoucím několik klobouků. Vnitřní hyfy hladké, 1,5—2 μ tlusté, bez přezek. Basidie válcovité až kyjovité, pak vidličnatě rozdělené, 40—50 × 3—4 μ. Basidiospory válcovité, slabě prohnuté, později s 1—3 přehrádkami, 11—15 × 4—4,5 μ. Konidie vejčité až 3 × 1,5 μ veliké. Na jehličnatých dřevech v Anglii a v Severní Americe. — *Ditiola nuda* B. et Br. 1848. — *Coryne gyrocephala* B. et C. 1873. — *Dacryopsis nuda* (B. et Br.) Massee 1891. — *D. gyrocephala* (B. et C.) Massee 1891. — *Dacryomitra gyrocephala* (B. et C.) Pat. 1900.

Dacryomitra nuda (B. et Br.) Pat.
Smržovníček nahý

Enzymy dřevokazných hub I.
Zjišťování oxydačních exoenzymů

Enzyme der holzzersetzenden Pilze. I. Die Feststellug der Oxydationsexoenzyme

Práce z Ústavu pro fysiologii rostlin přírodovědecké fakulty university v Brně

Vlasta Havlíčková, Vladimír Rypáček

Ačkoliv houby v systému rostlinných organismů zaujímají vývojově nižší místo a nejsou tak morfologicky a fysiologicky specialisovány jako zelené rostliny, přece pokud se týká množství produkovaných enzymů není zde podstatných rozdílů. V životních procesech zelených rostlin i hub se enzymy uplatňují stejně významně a jsou pro oba typy organismů nepostradatelné, i když v jejich funkci a ve způsobu, jakým jsou enzymy produkovány, nacházíme v obou případech značné rozdíly.

U hub, jako typických představitelů saprofytického způsobu života, se nám objeví význam enzymatické činnosti zvláště tehdy, uvědomíme-li si, že houby nedovedou z jednoduchých anorganických látek budovat své tělo; jsou proto úzce spjaty se substrátem, na kterém rostou a z něhož právě dík své enzymatické produkci čerpají potřebné látky. Je zajímavé i to, že se u některých druhů hub, které se vyznačují úzkou substrátovou specifitou, setkáváme i s tvorbou specifických enzymů. Tak je tomu na př. u druhů *Cordyceps militaris* a *Empusa muscae*, které parasitují na hmyzu a které produkují enzym chitinasu, hydrolyticky štěpící chitin.

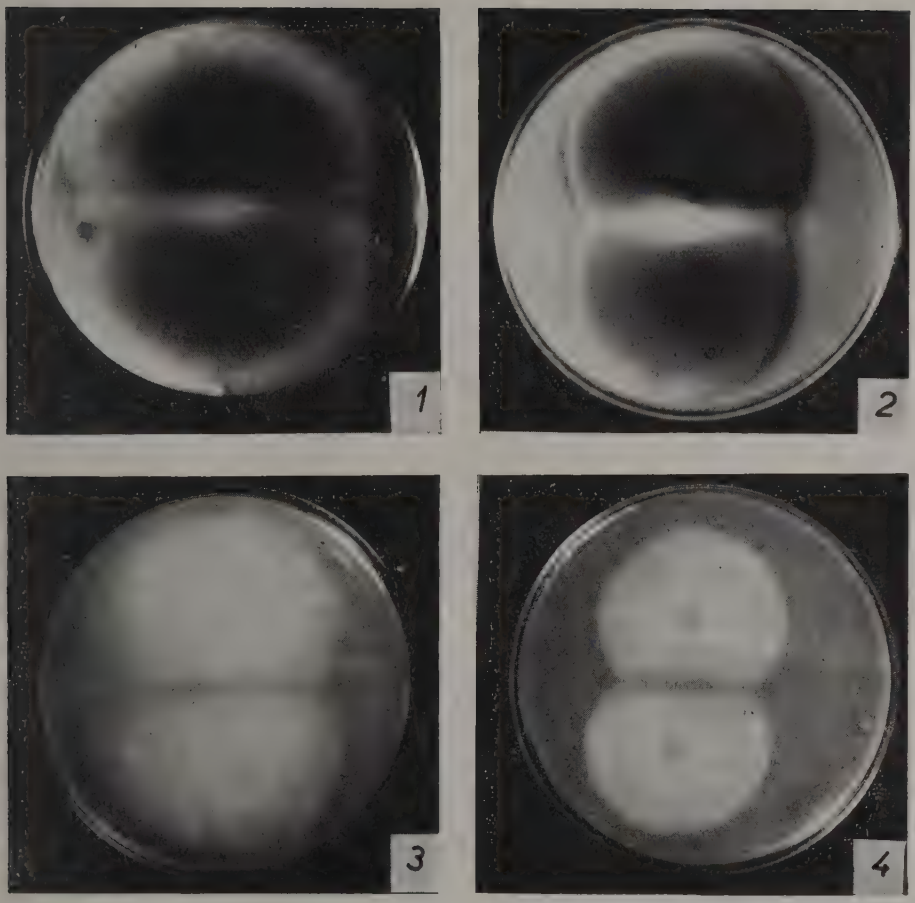
Enzymatická činnost celé řady druhů hub má však veliký význam praktický. Tak na př. vzpomeneme-li na úlohu kvasinek při alkoholickém kvašení cukrů, které není ničím jiným než složitým enzymatickým procesem. Podobně při výrobě sýrů se uplatňuje celá řada druhů hub *(Penicillium candidum, P. caseolicum, P. Roqeufortii, Oidium lactis* a j.). S neméně důležitým významem houbových enzymů se setkáváme i při výrobě kyseliny citronové, glukonové, galové nebo glycerinu. Nelze ani přehlédnout význam hub při zkvašování rostlinného materiálu, jako je tomu na př. při silážování, kvašení zelí a pod., kde byla zjištěna vedle bakterií i přítomnost četných druhů hub jako *Saccharomyces brassicae, S. minor, Penicillium glaucum, Oidicum, lactis* a j.

Počet enzymů, jejichž přítomnost byla v houbách zjištěna, je již dnes značný. Souborně najdeme tyto otázky zpracovány v dílech těchto autorů: F. A. Wolf & F. T. Wolf (1947), F. Moreau (1953), V. Lilly & H. Barnet (1951) a j. V přehledu uvádíme pak ty nejdůležitější enzymy, které byly v houbách určeny.

A. Hydrolasy. Mezi ně řadíme velké množství enzymů, katalysujících rozklad různých organických sloučenin na látky jednodušší za účasti vody. Patří sem následující enzymy:

a) glycidasy: sacharasa, maltasa, trehalasa, laktasa, rafinasa, chitinasa, pektinasa, melibiasa, inulasa, celulasa (cytasa), emulsin, amygdaloidasa, gentiobiasa, salikosidasa, tanasa a j.

b) esterasy: lipasa, fosfatasy.



Reakce hub, pěstovaných na agar-sladovém substrátu s přidáním 0,03 % guajakolu nebo α-naftylaminu. Kultivace 7 dní při teplotě 25 °C. Na každou misku byla naočkována dvě inokula.

1 — positivní reakce lignivorní houby *Trametes gibbosa* s guajakolem,
2 — positivní reakce lignivorní houby *Trametes gibbosa* s naftylaminem,
3 — negativní reakce celulosovorní houby *Fomes marginatus* s guajakolem,
4 — negativní reakce celulosovorní houby *Fomes marginatus* s naftylaminem.

c) proteasy: peptidasy, tryptasy (ereptasy) nukleasy, amidasy (na př. ureasa), desaminasy.

B. Oxydoreduktasy. To jsou enzymy, které se uplatňují při oxydoredukčních reakcích. V houbách byly zjištěny tyto:

a) oxydasy: cytochromoxydasa, peroxydasa, fenoloxydasy
b) katalasa
c) reduktasy

Tabulka

Barevné reakce použitých fenolů a aromatických aminů, vyvolané přítomností oxydačních enzymů lignivorní houby *Trametes gibbosa*

Oxydovaný substrát	Vzniklé zbarvení	Oxydovaný substrát	Vzniklé zbarvení
guajakol	červené	o-kresol	žlutohnědé
tannin	hnědé	m-kresol	—
α-naftol	modrofialové	p-kresol	—
β-naftol	světle žluté	pyrogalol	hnědé
katechol	žluté	α-naftylamin	modrofialové
resorcin	—	benzidin	modré
metol	fialovočervené	tyrosin	slabě růžové
fenol	žlutohnědé	kyselina p-aminobenzoová	žluté
hydrochinon	—	diethylparafenylen-diaminsulfát	červené
KJ — škrob	fialové	o-fenylendiamin	oranžové

d) dehydrogenasy

C. Desmolasy. Do této skupiny se řadí ty nezymy, které působí při štěpení nebo vytváření vazeb mezi atomy uhlíku; jsou to:

a) karboxylasa

b) karboligasa

Zvláštní skupinu tvoří některé speciální enzymy jako kaseasa, koagulasa a j.

Většina z uvedených enzymů jsou exoenzymy; houby je produkují do prostředí, na němž rostou, a pomocí jich uskutečňují trávicí procesy. Druhou skupinou enzymů jsou endoenzymy, které se podílejí na dýchacích a jiných procesech uvnitř buněk. Je však poměrně málo prací, které by sledovaly enzymatickou činnost hub s těchto hledisek. Přítomnost jednotlivých enzymů byla nejčastěji zjišťována buď v plodnicích nebo ve vegetativních pletivech hub, zatím co obsahu enzymů v substrátu, na kterém byly houby pěstovány a do něhož produkovaly své enzymy, nebylo věnováno tolik pozornosti.

Tento problém je však neobyčejně zajímavý u dřevokazných hub, které se podílejí na rozkladu lignocelulos a tvorbě humusu především v lesních formacích. S. R. Bose & S. N. Sarkar (1937) sledovali enzymatickou činnost u osmi druhů hub čeledi *Polyporaceae* a zjistili, že množství exoenzymů produkovaných do prostředí je větší než množství souhlasných enzymů uvnitř buněk mycelia. Dřevokazné houby jsou však s fysiologického hlediska skupinou značně různorodou. Vcelku je můžeme dělit podle toho, kterou složku dřeva porušují, a to na lignivorní, mezi něž řadíme ty zástupce, kteří dovedou rozkládat lignin, a na celulosovorní, které tuto schopnost nemají a rozkládají pouze polysacharidickou složku dřeva. Výsledkem činnosti prvních je korosivní (bílá) hniloba dřeva a výsledkem činnosti druhých destrukční (hnědá nebo červená) hniloba dřeva.

Bavendammovy práce z roku 1928 se staly podkladem ke zkoumání enzymatické produkce obou skupin odděleně. Jeho výsledky totiž, stejně jako výsledky prací R. W. Davidsona, W. A. Campbella, D. J. Blais-

dellové, (1938), H. Robaka (1942), K. St. G. Cartwrighta & W. P. K. Findlay (1946), M. K. Noblesové (1948), E. Jørgensena & K. Vejlbyho (1953) potvrzují tu skutečnost, že zatím co skupina celulosovorních hub je charakterisována převážně činností hydrolytickou, ve které hlavní úlohu hraje celulasa, případně další glucidasy, existuje u druhé skupiny hub, u hub lignivorních, vedle činnosti hydrolitických enzymů činnost enzymů oxydačních, která je pro ně, jak se zdá, typická. W. Bavendamm, stejně jako další autoři, používal jako exydovatelný substrát kyselinu galovou nebo tanin; každá z obou látek byla přidávána k živné agarové půdě. Výsledkem působení oxydačních enzymů byl vznik tmavě hnědých zón pod a kolem inokula naočkované lignivorní houby. E. Jørgensena K. Vejlby používali jiného indikátoru oxydačních enzymů hub, a to extraktu antokyanu z červeného zelí, který byl přidán k vypěstovaným kulturám. T. Fukurumi (1953) uvádí vedle reakce hub s kyselinou galovou a taninem i jejich reakce s kyselinou antranilovou, α-naftolem, e-, m-, p-kresolem, katecholem, hydrochinonem, guajakolem a vanilinem. Většina těchto látek reagovala v přítomnosti oxydačních enzymů hub za vzniku barevných sloučenin. V naší literatuře se s řešením podobné problematiky setkáváme v pracích S. Práta (1941, 1942, 1945), který použil celou řadu fenolů a aromatických aminů při sledování peroxydatických a oxydatických reakcí, ovšem u sladkovodních řas. Se systematického hlediska se zabývají oxydací benzidinu oxydačními enzymy hub ve své práci K. Micka, Z. Pouzar a M. Svrček (1956).

Shrneme-li však současné poznatky, zůstává stále problémem, které oxydační enzymy jsou v houbách přítomny a které z nich jsou produkovány do prostředí. Historický význam mají již dnes názvy „hadromasa" (C. H. Czapek, 1899) a „ligninasa" (S. R. Bose & S. N. Sarkar, 1937), o kterých se jmenovaní autoři domnívají, že se mohou účastnit rozkladu ligninu. W. Bavendamm se jako první nejvíce přiblížil skutečnosti, když ve své práci uvádí, že oxydaci třísloviných látek v agarovém substrátu způsobují lignivorní houby enzymem fenolasou nebo polyfenoloxydasou. R. W. Davidson, W. A. Campbell a D. J. Blaisdellová stejně jako E. Jørgensen a K. Vejlby nazývají enzymy způsobující oxydaci substrátu polyfenoloxydasami. V knize K. St. G. Cartwrighta a W. P. K. Findlaye se uvádí, že Bavendammovu reakci uskutečňují oxydasy. T. Fukurumi isoloval z houby *Stereum umbrinum* enzym, pro který užívá názvu fenoloxydasa. T. Higuchi (1954) získal vyčištěný enzymatický preparát z mycelia houby *Stereum hirsutum*, který obsahoval lakkasu a menší množství tyrosinasy. Autor se domnívá, že pravděpodobně tyto enzymy způsobují Bavendammovu reakci. A. W. Wolf & T. W. Wolf (1947) považují enzym, účastnící se této reakce, za podobný katecholase. M. Jacques-Félixová a G. Legrandová (1954) zjistily, že houba *Armillaria mellea* obsahuje v tomto smyslu velmi aktivní kresolasu.

Uvedené názory a názvy enzymů se dají shrnout asi tak, že oxydace kyseliny galové, taninu a ostatních fenolických sloučenin se uskutečňuje za přítomnosti skupiny enzymů uváděných jako Cu-proteidy (A. Kleinzeller 1955). Je to skupina aerobních oxydas, charakterisovaná přítomností Cu v prosthetické skupině. Mezi ně řadíme tyrosinasu čili polyfenoloxydasu, avšak častý je i název monofenoloxydasa, která katalysuje hydroxylaci aromatického jádra fenolů za vzniku o-dihydrosloučenin a oxydaci těchto sloučenin na chinony. Enzym,

který dovede katalysovat jen oxydaci o-dihydrosloučenin na chinony, se nazývá někdy katecholasa. W. M. Miller a spolupracovníci (1944) užívají názvu kresolasy pro ty tyrosiny, které dobře oxydují kresoly a pro ty, které dobře oxydují katechol, katechalasy. Do skupiny Cu-proteidů patří také lakkasa, která bývá označována také jako polyfenoloxydasa (F. Moreau 1953), poněvadž má podobně jako tyrosinasa schopnost oxydovat fenolické sloučeniny. V literatuře se dále můžeme setkat s názvy fenolasa nebo fenoloxydasa, které platí jak pro tyrosinasu, tak pro lakkasu. O funkci, přítomnosti a významu dalších enzymů, které se účastní také oxydačních reakcí, katalasy, peroxydasy a cytochromoxydasy, víme dnes u hub velmi málo.

Na základě uvedených výsledků rozhodli jsme se i my přispět k poznání fysiologie lignivorních hub a jejich účasti v humifikačních procesech. Je totiž známo, že lignin a sloučeniny jemu podobné se po předchozím rozkladu lignivorními houbami účastní synthesy humusových látek a je tedy možno předpokládat působení oxydačních enzymů nejen při rozkladu ligninu, ale i při tvorbě humusových sloučenin (M. M. Kononova, 1951).

V prvé etapě své práce omezili jsme se na výběr vhodných chemických látek, které v přítomnosti oxydačních enzymů dávají barevné reakce a které by nám v dalších pokusech sloužily jako vhodné oxydovatelné substráty, protože dosud užívané testy na oxydační enzymy podle W. Bavendamma, E. Jørgensena a K. Vejlbyho nemohou být dobře použity pro vypracování nějaké kvantitativní metody. Kyselina galová a tanin se oxydují poměrně pomalu do tmavě hnědých tónů. Extrakt z antokyanu nemá určité chemické složení, velmi snadno mění barvu podle acidity prostředí a čistý preparát, jak jsme zjistili, se získává poměrně nesnadno. Vyzkoušeli jsme tyto fenoly a aromatické aminy: guajakol, pyrogalol, katechol, resorcin, metol, tanin, hydrochinon, α a β-naftol, o-, m-, p-kresol, fenol, α-naftylamin, kyselinu p-aminobenzoovou, diethylparafenylendiaminsulfát, o-fenylendiamin, benzidin a tyrosin. Výsledky pokusů jsou uvedeny v tabulce.

Pokus byl proveden tak, že do zkumavek, které obsahovaly 2 ccm oxydovatelného substrátu v koncentraci 0,05 % a 2 ccm destilované vody, byl vnesen asi 1 cm^2 agaru, porostlého myceliem lignivorní houby. Jako testovací houba byla použita *Trametes gibbosa,* poněvadž ta se všemi běžnými substráty dala v předběžných pokusech typickou reakci na oxydační enzymy. Týden před pokusem byla pěstována na agar-sladovém substrátu (3 % agaru v 5 % sladového výtažku) při teplotě 25 °C. K testům jsme používali jen nejmladší, okrajovou část kultury. Jako kontrola změny zbarvení sloužily zkumavky, do kterých byl místo agaru s lignivorní houbou dán 1 cm^2 agaru, porostlého myceliem celulosovorní houby *Fomes marginatus,* kultivované stejným způsobem, která s uvedenými oxydovatelnými substráty nedává žádnou reakci, a dále zkumavky, které obsahovaly jen destilovanou vodu a roztok činidla. Používali jsme vesměs vodních roztoků fenolů a aromatických aminů až na α-naftol, který byl rozpuštěn v 50 % etanolu. Tyrosin se ve vodě nerozpouští, proto bylo použito jeho vodní suspense. Po jedné hodině pokus ukázal, že některé ze sloučenin, jako dietylparafenylendiaminsulfát, pyrogalol, katechol, o-fenylendiamin a metol podléhají také oxydaci O_2 ze vzduchu. Zbarvení jiných, jako taninu, β-naftolu, tyrosinu, o-kresolu, benzidinu a fenolu bylo velmi slabé. Roztok resorcinu se účinkem pokusné houby neměnil a m- a p-kresol se po několika hodinách změnil v bělavou sraženinu. Pěkné fialové zbarvení vzniklo oxydací α-naftolu a KJ

(ve 2% roztoku), ke kterému bylo přidáno několik kapek škrobového roztoku. Nejvýhodnějším se však ukázalo zbarvení guajakolu a α-naftylaminu, které nemění tón a je dostatečně silné. Obě látky se mohou dobře použít při kvalitativním stanovení oxydačních enzymů hub, jsou-li přidány do agar-sladového substrátu, a to již v koncentraci 0,03 %.

Není vyloučeno, že tyto dvě sloučeniny, guajakol a α-naftylamin, budou vyhovovat požadavkům kvantitavní kolorimetrické metody, které by bylo lze použít při stanovení aktivity oxydačních enzymů hub. To bude však předmětem dalšího našeho sdělení.

Seznam použité literatury

Bavendamm, W.: Neue Untersuchungen über die Lebensbedingungen holzzerstörenden Pilze. II. Mitteilung: Gerbstoffversuche. Zent. für Bakt. Parasitenk., 76 : 172, 1928. — Über das Vorkommen und Nachweis von Oxydasen bei holzzerstörenden Pilzen. Ztsch. Pflanzenkrankheit und Pflanzenschutz, 38 : 257, 1928.

Bose, S. R., Sarkar, S. N.: Enzymes of some wood-rotting Polypores. Proc. Roy. Soc. London, B, 123 : 193, 1937.

Cartwright, K. St. G., Findlay, W. P. K.: Decay of timber and its prevention. London, 1946.

Czapek, C. H.: Über die sogenannten Ligninreaktionen des Holzes. Seyler's Z. physiol. Chem., 27 : 141, 1899.

Davidson, R. W., Campbell, W. A., Blaisdell, D. J.: Differentiation of wood-decaying fungi by their reaction on tannic or gallic acid medium. Journ. Agric. Research, 57 : 683, 1938.

Fukurumi, T.: Phenoloxidase in wood-rotting fungi. Journ. Jap. For. Soc., 35 : 139, 1953.

Higuchi, T.: Biochemical study of wood-rotting fungi. I. Journ. Jap. For. Soc., 35 : 77, 1953.

Jacques-Félix, M., Legrand, G.: Influence du milieu de culture sur l'activité oxidasique du mycelium et rhisomorphes d'Armillarillea mellea. C. R. Acad. Sci., 239 : 1404, 1954.

Jørgensen, E., Vejlby, K.: A new polyfenoloxidase test. Physiologia plantarum, 6 : 533, 1953.

Kleinzeller, A.: Mechanismus biologických oxydací. Chem. listy, 49 : 376, 1955.

Kononova, M. M.: Problema počvěnovo gumusa i savremenyje zadači jevo izučenija. Moskva, 1951.

Lilly, V., Barnett, H.: Physiology of the fungi. London. 1951.

Micka, K., Pouzar, Z., Svrček, M.: Barevná reakce vyšších hub s benzidinem. Česká mykologie, 10 : 184, 1956.

Miller, W. H., Malette, M. F., Roth, L. J., Dawson, C. R.: J. Am. Chem. Soc., 66 : 514, 1944.

Moreau, F.: Les champignon. Paris, 1953.

Nobles, M. K.: Studies in forest pathology. VI. Can. Journ. Research, Sec. C, 26 : 281, 1948.

Prát, S.: Peroxydatická reakce v řasách a v zeminách. Studia Botanica Čechica, 4 : 41, 1941. Reakce buněčného jádra řas s polyfenoly. Studia Botanica Čechica, 5 : 132, 1942. — Reakce sinic a řas s některými aromatickými isomery. Věstník královské české společnosti nauk, tř. M-P, 1945.

Robak, H.: Cultural studies in some norwegian wood-destroing fungi. Medd. Vest. Forst. Forsokstn., 7 : 248, 1942.

Wolf, A. W., Wolf, T. W.: The Fungi. London-New York. 1947.

Резюме

Ферменты древоразрушающих грибов

Определение окислительных экзоферментов

Настоящая работа занимается определением окислительных ферментов лигнинразрушающих грибов. Изучена применяемая до сих пор методика и приводится также развитие взглядов на этот вопрос.

Был испробован целый ряд химических веществ, которые дают с окислительными ферментами лигнинразрушающих грибов цветные реакции. Результаты, установленные

для опытного гриба *Trametes gibbosa* приведены в таблице. Наиболее выгодным показалось использование гваякола и α-нафталамина, цветные реакции которых достаточно интенсивны; их цветной тон не изменяется. Оба реактива очень чувствительны и могут использоваться хорошо для качественного определения окислительных ферментов грибов, а именно как в твердых, так и в жидких питательных средах.

Институт физиологии растений. университет, Брно, ЧСР.

ZUSAMMENFASSUNG

Enzyme der holzzersetzenden Pilze. I. Die Feststellung der Oxydationsexoenzyme

Die vorliegende Arbeit behandelt die Feststellung der Oxydationsenzyme ligninabbauender Pilze. Die bisher gebrauchte Methodik ist angeführt und die Auffassung der Ligninzerstörung durch Pilze ist diskutiert.

Eine Reihe der chemischen Stoffe, und zwar Phenole und aromatische Amine, die mit Oxydationsenzymen der ligninabbauenden Pilze Farbenreaktionen aufweisen, ausgeprüft wurde. Die Ergebnisse, welche mit dem Versuchspilz *Trametes gibbosa* festgestelt wurden, sind an der Tabelle angewendet. Als vorteilhafste zeigte sich die Anwendung von Guajakol und Naftylamin; sie geben genügend intensive Farbenreaktionen, deren Farbton keine Änderung aufweist. Die beiden Stoffe geben sehr empfindliche Reaktionen und man kann sie gut zur kvalitativen Feststellung der Oxydationsenzyme holzzerstörender Pilze nicht nur an Nährböden sondern auch in flüssigen Medien anwenden.

Pflanzenphysiologisches Institut, Universität Brno, ČSR.

Žebernatka bezkolencová — Delicatula quisquiliaris (Joss.) Cejp na slatinách Třeboňska.

Delicatula quisquiliaris (Joss.) Cejp in paludosis prope Třeboň, Bohemiae

Jiří Kubička

Při průzkumu třeboňských slatinišť a prameništních olšin se mi podařilo objevit tuto drobnou žebernatku, která je nová pro Československo.

Delicatula quisquiliaris (Joss.) Cejp

Cejp, K. in Kavina-Pilát, Atlas hub evropských IV : 142—143, 1936. — Kühner et Romagnesi, Flore anal. 118, 1953.
Syn.: *Omphalia quisquiliaris* Josserand, Ann. Soc. (Lin..) Lyon (80 : 1—20, 1937). — Lange, M., The Agarics of Maglemose p. 14 et 85, 1948. — Lange, M., Friesia 3 : 205, 1946. — *Mycena quisquiliaris* (Joss.) Kühner, Mycena p. 388—390, 1938. — Singer, Lilloa 22 : 360, 1949 (1951). — Woldmar, Friesia 5(3—5) : 426—427, 1956.

Vlastnosti makroskopické

Klobouk je blanitý, polokulovitý, obyčejně s uťatým vrcholem, někdy vybíhající v ostrý hrbol, jindy vtlačený nebo i pupkatý, nakonec ploše rozložený, mírně excentrický až symetrický, ve stáří skoro vždy nepravidelný, na povrchu podle lupenů nebo i podle lupínků zvlněný, 4—7 mm v průměru. Okraj je ostrý, zvlněný. Pokožka klobouku je celá hustě bíle pýřitá, v mládí čistě bílá, v dospělosti hlavně na středu nažloutlá až okrově nahnědlá s bílými okraji. Zasycháním a sušením nebo po setření povrchového ochlupení vyniká nahnědlý tón; vždy matná, nelesklá. Dužnina klobouku je tenká, bělavá.

Lupeny, 8—10, lamelully 0—1, tenké, zpravidla připojené nebo u exemplářů s hrbolem na klobouku i obloukovitě sbíhavé, a mírně vyduté, v mládí i v dospělosti bílé, stářím a sušením nažloutlé, ve stáří pokroucené.

Třeň je válcovitý, přímý nebo vystoupavý, na basi skoro vždy slabě rozšířený, zpravidla napuchlý, tvořící drobný hrbolek, jímž se připíná k substrátu, je nitkovitý, zpravidla 5—8 mm dlouhý, nejvýš až 12 mm.

Vlastnosti chemické

Pach a chuť nebyly podrobně pro drobnost plodnic zkoumány; převládá pach substrátu. Výtrusy, hyfy pokožky klobouku, lupenů i třeně amyloidní.

Vlastnosti mikroskopické

Výtrusy jsou podlouhlé, stažené v apikulus, na dorsální straně před apikulem slabě rozšířené až skoro vyhrbené, průsvitné (12,1) —13,2 —(15,6) × × (7) —7,2 —(7,6) μ. Basidie jsou tetrasporické, na vrcholu kyjovitě rozšířené, 20—23 × 7—9 μ. Cystidy na ostří lupenů jsou celkem řídké, lahvicovité, 28—32—36 × 13—14 μ. Chlupy pokožky klobouku jsou kuželovité, 28—37 × 8—9 μ.

Naleziště

1. Břilice (o. Třeboň), na zarůstajícím vytěženém ložisku sirno-železité slatiny na Vimperkách, blíže hladiny vodní u odtokové stočky na tlejících zbytcích stébel rákosu *(Phragmites communis)*, na starých listech ostřice *Carex Hudsonii* ležících na zemi a na listech trávy bezkolence modrého *(Molinia coerulea)*, 29. VIII. 1953, leg. J. Kubička. Na téže lokalitě sbírána rovněž 10. IX. 1956, převážně na bezkolenci.

2. Třeboň, prameništní olšina — *Alnetum glutinosae* „Prameniště u Jindrů", 10. IX. 1956 a 21. X. 56 na mokrých a hnijících stéblech a listech *Molinia coerulea*.

Žebernatka bezkolencová — *Delicatula quisquiliaris* (Joss.) Cejp. Třeboň, Bohemia merid., 25. 10. 1956. Alanetum glutinosae loco „Prameniště u Jindrů" dicto, in foliis emortuis *Moliniae coeruleae* J. Kubička legit et delineavit. Carposomata 1 : 1 et 1 : 3, spora, basidium, cystidium et pilum stipitis.

Francie: na více místech, hlavně na listech *Molinia coerulea*, ale též na listech *Carex ampullacea* a na *Rubus* (Kühner).

Dánsko: Maglemose a Gammelmose, 1943 a 1944, leg. Morten Lange.

Jižní Švédsko: Uddevalla, Sarven, na *Phragmites* (Woldmar 1956).

Systematické postavení

Josserandem byl tento druh popsán původně jako druh rodu *Omphalia*. Cejp jej správně přeřadil do rodu *Delicatula*. Kühner ve své velké monografii jej znovu přeřadil do rodu *Mycena*. Jeho názoru se přidržel i Singer, ale nejnověji jej opět Kühner a Romagnesi uvádějí mezi žebernatkami. V tomto rodě mají pouze dva druhy amyloidní výtrusy : *quisquiliaris* a *integrella*. Domnívám se, že je to druh stojící na rozhraní mezi rody *Delicatula* a *Mycena* a je možno uvádět jej v obou. Pro některé znaky, na př. zkadeřený klobouk a jiné jsem se rozhodl pro Cejpovo zařazení.

Variabilita

Tvar klobouku kolísá poměrně značně od polokulovitého a tedy vypouklého přes vtlačený až k pupkatému tvaru.

Lupeny jen u některých exemplářů probíhají vydutě a tím tvoří dojem sbíhavosti na třeň. U většiny našich exemplářů však okrajová hrana probíhá skoro vodorovně, a proto jsou lupeny připojené.

V literatuře se uvádí, že třeň je všude stejně silný. U většiny našich exemplářů lze však zjistit na basi pod lupou mírné napuchnutí třeně při úponu na substrát, jak je patrno z vyobrazení.

Výtrusy jsou většinou udávány jako k apikulu zúžené, většina našich však byla na dorsu lehce vyhrbená.

Velikost výtrusů. U Cejpa (sec. Josserand) je udávána velikost 11 až 13 × 4,5—5,8 μ, v Kühnerově monografii (9,5—11,5—13 × 4—6 μ; naše střední hodnoty jsou 13,2 × 7,2 μ (jsou tedy o něco širší).

České jméno

Cejp pojmenoval tento druh „žebernatka mizivá". Neměl však živé exempláře k disposici a přepisuje popis Josserandův. Název „mizivá" není vhodný, protože plodničky nejsou mizivé a naopak vytrvávají na stanovišti poměrně dlouho (několik dní). Navrhuji proto nový název žebernatka bezkolencová, podle nejčastějšího výskytu na listech bezkolence modrého *(Molinia coerulea)*.

Poznámky

Na stanovišti lze tento druh poměrně snadno poznat. Hlavně je nápadná krátkost třeně v poměru ke klobouku. Je to druh na slatiništích s bezkolencem jistě dosti rozšířený, i když dosud přehlížený. Plodnišky vyrůstají na starých listech spadlých na zem. Najdeme je proto nejsnáze po rozhrnutí svrchních vrstev oschlých listů, při provádění sociologických snímků, nebo též při hledání diskomycetů. Může se snadno poplést s *Mycena bulbosa* Cejp, která však má delší třeň a hlavně na basi vždy disk, někdy i sklerotia uvnitř bylinných substrátů.

Summa

In Bohemia meridionali multae localitates paludosae et sphagnetosae inveniuntur. Auctor modo systematico eas perlustravit atque multas macromycetum species pro territorio čechoslovaco novas invenit. In foliis emortuis *Moliniae coeruleae Delicatulam quisquiliarem* (Jos.) Cejp legit eamque in hoc articulo descripsit.

Roste ale ve stejnou dobu jako žebernatka bezkolencová. Je proto nutno prohlížet nalezené plodnice pomocí silné lupy. Podobnou ekologii má též *Marasmius limosus* Boud. et Quél., rostoucí rovněž na zamokřených místech, hlavně na listech ostřic *(Carex)* a rákosů *(Phragmites)*. Liší se na první pohled již délkou a vzhledem třeně, který je značně delší než u žebernatky bezkolencové a mimo to je tmavý, černohnědý.

Jsem přesvědčen, že při systematickém průzkumu určité malé lokality je možno nalézt řadu druhů, které jsou buď považovány za vzácné nebo jsou nové pro určité území nebo oblast a to proto, že je při běžné mykologické exkursi snadno přehlédneme.

Příspěvek k poznání československých diskomycetů z čeledi Ascobolaceae

Ad Discomycetes familiae *Ascobolacearum* Čechoslovakiae adnotationes

Mirko Svrček

Ascobolaceae jsou značně vyhraněnou a snadno poznatelnou čeledí operkulátních diskomycetů, i když zůstává otázkou, do jaké míry jsou skupinou přirozenou s hlediska fylogenetického. Zvláštní ekologické přizpůsobení, vyznačené převážně koprofilní specialisací, mělo zajisté prvořadý vliv na vytváření četných forem, z tohoto okruhu, navazujícího úzce na blízkou čeleď *Humariaceae*. Výskyt většiny Ascobolaceí na exkrementech nejrůznějších živočichů je vhodnou příležitostí studovat tyto houby na připravených a k tomuto účelu zaměřených kulturách, založených přímo v laboratoři. Velkou předností této metody je to, že i při značné jednoduchosti laboratorního vybavení a běžných mikroklimatických podmínkách máme možnost seznámit se s řadou druhů, jejichž výskyt ve volné přírodě není běžný, nebo s nimiž se setkáváme jen zcela ojediněle a náhodně. V přírodě totiž často *Ascobolaceae* nenalézají dostatečně vhodné podmínky pro fruktifikaci proto, že substrátu, na němž mohou vegetovat, mnohdy chybí právě vyžadované mikroklimatické podmínky, hlavně přiměřená a stálá vlhkost jak exkrementu, tak vzduchu i určitá teplota. Udržujeme-li tedy exkrementy různých živočichů, sebrané v terénu, za těchto podmínek v laboratoři (buď pod skleněnými poklopy, ve skleněných dosách nebo v Petriho miskách), dosáhneme tak snadno fruktifikace řady koprofilních hub, mezi nimi též příslušníků čeledi *Ascobolaceae*. Založením kultur exkrementů různého stáří a z různých lokalit můžeme postupně získat některé zvláště specialisované druhy. Pěstování koprofilních hub je nejen zajímavé a bohaté na objevy málo známých nebo i nových druhů, je však také velmi pohodlné. U některých skupin hub, jako jsou na příklad hnojníky (*Coprinus*) nebo koprofilní plísně (*Mucoraceae* a j.) bývá jedinou možnou cestou, jak materiál získat a přesně a detailně prostudovat.

Těchto několik slov jsem předeslal jako stručný úvod k vlastnímu příspěvku, v němž uveřejňuji některé výsledky svého studia d i s k o m y c e t ů. Část z uvedených druhů se mi podařilo poznat právě pomocí kultivace, kterou jsem se v některých obdobích (zvláště zimním a jarním) minulých let zabýval. Upozorňuji v něm především na zjištění druhů buď pro Československo nových nebo vzácnějších a méně známých, s taxonomickými a jinými, přirozeně však nikterak vyčerpávajícími poznámkami, hlavně se zřetelem k našemu základnímu dílu o diskomycetech, Velenovského „Monographia Discomycetum", jehož některé nové druhy i jiné doložené sběry jsem též při této příležitosti revidoval. Veškeré doklady jsou jako obvykle uloženy v mykologickém herbáři botanického oddělení Národního musea v Průhonicích u Prahy.

Ascobolus geophilus Seaver.

S e a v e r, Mycologia 8 : 96, tab. 84, fig. 1—2, 1916. — The North American Cup-fungi, Operculates p. 88, tab. 7, fig. 2, 1928.

N o v ý d r u h p r o ČSR.

Apothecia roztroušená až pospolitá, 1—3—5 mm v průměru, dosti tlustě masitá, nejprve miskovitá, nízce a dosti tlustě obroubená, s okrajem celým, rovným, nezoubkatým, k basi poněkud stažená, potom ploše rozložená, až lehce vy-

klenutá, široce přisedlá, zevně lysá nebo skoro lysá až nepatrně bradavčitá, v mládí celá olivově zelená nebo zelenožlutá, později tmavě olivová, fialově hnědá až černozelená, s theciem tmavě purpurově až fialově černě tečkovaným.

Excipulum pseudoparenchymatické, složené ze zaobleně hranatých, žlutých až žlutohnědých buněk 12—33 μ v průměru, se stěnami jen slabě ztluštělými. Vřecka 130—220—280 × 13—30 μ, podlouhle kyjovitá až válcovitě kyjovitá, s vrcholem uťatým až trochu vmačklým, jodem nemodrající, s osmi, řidčeji jen čtyřmi výtrusy jednořadými nebo částečně dvouřadými. Parafysy hojné, často rozvětvené, přepážkované, 2—3,5 μ tlusté, nahoře neztluštělé nebo až 6,5 μ, často nepravidelně ztluštělé, bezbarvé, uložené v chromově žlutém rosolu. Výtrusy 18—25(—32) × 11—14(—17) μ, průměrně 21—23,5 × 12—14 μ, podlouhle elipsoidní, na pólech zaoblené, zprvu bezbarvé a hladké, pak fialové, zralé fialově hnědé až hnědé, s episporem bradavčitým, lištnovitým nebo síťovitě rozpukaným, na obvodu skoro hladké.

Ekologie. Na holé, hlinité a zastíněné zemi v lesích i mimo les. V létě.

Čechy: Slivenec u Prahy, na vlhké zemi v jetelišti, 10. VI. 1946 (sbíral V. Vacek a M. Svrček, herb. PR).

Morava: Žarošice (Ždánský les), les „Gregovňa", na mokré zemi v olšině, 31. VIII. 1946 (sbíral V. Vacek, herb. PR). — Opět u Žarošic v lese „Jetelův pacht" na vlhké lesní cestě, 13. VIII. 1947, hojně (sbíral V. Vacek, herb. PR).

Rozšíření. *Ascobolus geophilus* byl popsán ze Sev. Ameriky, kde byl sbírán rovněž na vlhké lesní půdě, původně v newyorské botanické zahradě, později též ve státech Iowa, Colorado a také v Kanadě. Náš popis je sestaven na podkladě tří československých sběrů. Pokud je mi známo, odjinud z Evropy není dosud uváděn.

Poznámky. Skulptura episporu výtrusů je značně proměnlivá; některé výtrusy jsou hustě pokryté bradavkami nepravidelného tvaru i velikosti, které se u jiných často prodlužují v krátké, zprohýbané lištny, uspořádané někdy takovým způsobem, že epispor se jeví jako síťovitě rozpukaný. Zdánlivá „oka" této sítě bývají protáhle hranatá, 2,5—6 × 2,5—4 μ velká. Popis Seaverův s našimi exempláři dobře souhlasí. *Ascobolus viridis* Curr., rovněž rostoucí na holé hlinité zemi, se liší vřetenovitými, k pólům zúženými, většími výtrusy, které mají epispor podélně ryhovaný.

Ascobolus transverse-rimosus Svrček, sp. n.

Dřevní druh, pravděpodobně z příbuzenstva *A. denudatus* Fr. a *A. lignatilis* Alb. et Schw., avšak s rozdílnou skulpturou episporu výtrusů.

Apothecia jednotlivá, roztroušená, 0,5—1,5 mm v průměru, zprvu krátce až protáhle válcovitá nebo válcovitě kuželovitá, pak miskovitá, přisedlá, měkce masitá, zprvu celá zelenožlutá, pak žlutohnědá, zevně jemně zrnéčkatá, na okraji v mládí roztroušeně drobně zoubkatá, s theciem plochým, fialově černě tečkovaným, za sucha skoro černým a úzce žlutohnědě obroubeným.

Vřecka 140—160 × 14—17 μ, podlouhle kyjovitá nebo válcovitě kyjovitá, nahoře zaoblená až uťatá, s osmi výtrusy z větší části dvouřadými. Parafysy hojné, rozvětvené, nahoře zprohýbané a 3—4,5 μ tlusté, ztluštělé, bezbarvé, uložené v žlutozeleném rosolu. Výtrusy 19—21 × 8,5—10,5 μ, široce až podlouhle elipsoidní nebo také trochu vřetenovitě elipsoidní, na pólech zaoblené nebo slabě zúžené, zralé fialově hnědé, s episporem výrazně napříč

nebo šikmo ryhovaným (v počtu 8—10 rýh), s rýhami často rozvětvenými a vzájemně kolmo či šikmo spojovanými.

Ekologie. Na trouchnivém dřevě (bez zjevného znečištění exkrementy).

Lokalita typu. Čechy: Nemyšl u Tábora, na trouchnivém dřevě v dutině borového pařezu (*Pinus silvestris*), 1. IX. 1946 (sbíral M. Svrček, no. 875/46, typus v herb. PR).

Rozšíření. Znám dosud jen z lokality typu.

Poznámky. Příčné nebo šikmé ryhování episporu je neobyčejně nápadné a odlišuje tento druh od všech ostatních Ascobolů. Z trouchnivého dřeva byly dosud popsány vesměs velmi vzácné a málo pozorované druhy s výtrusy pouze podélně ryhovanými: větší, zevně vločkovitá až bradavčitá apothecia má *A. lignatilis* Alb. et Schw. a *A. Crouani* Boud., drobná, zevně lysá apothecia a malé výtrusy má *A. denudatus* Fr. Ze Sev. Ameriky uváděný *A. xylophilus* Seaver se vyznačuje drobně bradavčitými, velkými (35—38 × 13—15 μ) výtrusy. Vzhledem k tomu, že veškeré, mnou pozorované výtrusy byly ryhovány způsobem shora popsaným, jsem přesvědčen, že toto ryhování episporu je normální a určitě ne hypertrofické.

Ascobolus viridulus Phill. et Plowr.

Phillips et Plowright, Grevillea 8 : 103, 1879 (n. v.). — Phillips, Manual British Discomyc. p. 291, 1893. — Seaver, The North American Cup-fungi, Operculates p. 86, 1928.

Syn.: *Ascobolus microsporus* Velenovský, Monogr. Discomyc. Bohemiae p. 365, tab. IV, fig. 33, 1934. — ? *Ascobolus aerugineus* Fries, Syst. mycol. 2 : 165, 1822.

Apothecia jednotlivá, pospolitá, někdy až hustě nahloučená, zprvu kulovitě uzavřená, pravidelně okrouhle se otevírající, opak kuželovitá, 1—1,5 mm v průměru, měkce masitá, s theciem rovně uťatým, neprohloubeným, později ploše miskovitá, zúženě přisedlá, s okrajem v mládí drobně zoubkatým, brzo celým, rovným nebo ve stáří zprohýbaným, bez obruby, zevně útle zrnéčkatá, zprvu celá žlutě zelenavá, později okrově zelenožlutá, s theciem v době zralosti purpurově nebo fialově černě tečkovaným.

Vřecka 100—120(—160) × 10—12(—14) μ, válcovitá, nahoře zaoblená až uťatá, dolů zvolna stažená, jodem nemodrající, s osmi jednořadými výtrusy. Parafysy velmi hojné, většinou bohatě rozvětvené, vřecka krátce přečnívající, uložené nahoře v zelenožlutém rosolu, 2—2,5 μ tlusté, neztluštělé nebo až 5 μ ztluštělé, bezbarvé. Výtrusy 10—13 (—14) × 6—7 (—8) μ, elipsoidní, k pólům trochu zúžené, zprvu bezbarvé a hladké, později nafialověle hnědé, s útlými podélnými, většinou jen rovnoběžnými a vzájemně poměrně řídce spojovanými rýhami. Excipulum pseudoparenchymatické, složené z kulovitých nebo zaobleně hranatých, dosti velkých (průměrně 25 μ), bezbarvých, dosti tenkoblanných buněk, které na okraji vybíhají v kyjovité, bezbarvé, až 50 × 14 μ velké buňky, vytvářející zrnitost povrchu excipula.

Čechy: Mořinka u Dobřichovic, na srnčích exkrementech, ležících na dubovém listí pod křovinami v lese; některá apothecia vyrůstala přímo na listí, nasáklém látkami vylouženými z trusu, 8. VI. 1946 (sbíral Svrček). — Hlásná Třebáň, les „Políčko", za podobných podmínek jako na předchozí lokalitě, 8. VI. 1946 (sbíral V. Vacek a M. Svrček). — Na srnčích a jiných exkrementech v okolí Prahy, v kultuře vícekrát, 1954—56! — Z okolí Mnichovic je uváděn Velenovským (jako *A. microsporus*) také z trusu koroptví, vran, bažantů.

Poznámky. Velenovského *Ascobolus microsporus* (Mon. Disc. p. 365, 1934) je s tímto druhem totožný, jak jsem měl možnost se přesvědčit revisí dokladů, uložených v herbáři Národ. musea, z nichž jsem vybral lectotypus (Kunice u Mnichovic, na vraních exkrementech, VI. 1931, leg. Velenovský, no. 150307 herb. PR). Od *Ascobolus stercorarius* (Bull.) Schroet. = *A. furfuraceus* Pers. ex Fr. se liší malými výtrusy a drobnými, zevně jen nepatrně zrnitými, skoro lysými plodničkami. Vztah k *A. aerugineus* Fr. (psaný také některými autory „*aeruginosus*") není zcela jasný, neboť Fries mikroznaky nepopisuje a Rehm (l. c. p. 1125) udává výtrusy větší, 15—17 × 8 μ. Makroskopicky jsou si však oba druhy podobné. *A. glaber* Pers. má výtrusy podstatně větší. Podle Seavera byl *A. viridulus* sbírán též v Sev. Americe na exkrementech psů a ptáků.

Ascobolus albidus Crouan.

Crouan, Ann. Sci. Natur. 10 : 193, IV. sér., tab. 13, fig. A-1—6, 1858.

Syn.: *Ascobolus candidus* sensu Velenovský, Mon. Disc. Boh. p. 366, tab. IV, fig. 35, 1934. — Novitates mycol. 1 : 201, 1939. — non Schroeter in Cohn, Kryptogamenflora v. Schlesien, Pilze 2 : 55, 1908.

? *Ascobolus porphyrosporus* sensu Rehm, Discomyc. in Rabenhorst's Kryptogamenflora p. 1123, 1897! — non Saccardo, Sylloge fungorum 8 : 523, 1889. — non *Octospora porphyrospora* Hedwig, Musc. frond. 2 : 25, tab. 7, fig. A. — *Ascobolus glaber* auct. p. p. (Boudier, Saccardo, Rehm). — *Ascobolus glaber* var. *albidus* El. March., Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 34 : 131, 1895. — Saccardo, Sylloge fung. 14 : 794, 1899.

V následujícím uvádím poznámky, vztahující se k materiálu z pěti různých lokalit, z nichž je zřejmá variabilita, zejména pokud jde o velikost výtrusů, vřecek, počtu spor ve vřecku a jiných znaků.

1. Choteč u Prahy, na starším králičím trusu (ležícím původně ve smíšeném lese na výslunném místě, podklad vápenec), vypěstován v četných plodnicích v kultuře. Kultura založena 13. III. 1949, prvá apothecia se objevila po mírné vegetaci plísní již po týdnu. Popis podle čerstvého materiálu sestaven 28. III. roku 1949

Apothecia 1—2 mm v průměru (většinou jen 1—1,5 mm), krátce kuželovitě stažená, s okrajem celým a rovným, bez obruby, měkce masitá, zevně lysá a hladká, pod lupou jemně krystalicky třpytivá, v mládí skoro bezbarvá, bílá, pak bělavá, posléze špinavě bělavě nažloutlá, ve stáří hnědnoucí, s theciem od počátku rovným až mírně vyklenutým a zaobleným, tmavě tečkovaným, pospolitá až nahloučená.

Vřecka 217—255 × 25—28 μ, kyjovitá, s osmi výtrusy jedno- až dvouřadými; jodjodkali barví obsah červenohnědě, mladá vřecka celá přecházejí do modrozelena. Parafysy spletené, nahoře rozmanitě a nepravidelně zprohýbané, neztluštělé, bezbarvé. Výtrusy 19—21,5 × 10,5—11 μ, elipsoidní, zralé intensivně tmavě fialové, s podélnými, vzájemně spojovanými rýhami. Excipulum složené z okrouhlých, až 30 μ velkých, bezbarvých nebo nažloutlých buněk na basi, které zevně a na okraji apothecia přecházejí v pseudoprosenchym. Okrajové buňky nejsou vybíhavé.

2. Jevany, na srnčích exkrementech, ležících v mechu u silnice do Struhařova; kultura založena 9. XI. 1947, fruktifikace 21. XI. 1947.

Apothecia 0,25—2 mm v průměru, tvarově souhlasí s popisem č. 1, celá

bělavá, nejvýše lehce nažloutlá, zevně hladká a lysá, teprve při silnějším zvětšení (100×) drobně zrnitě krystalická, jednotlivě a pospolitě rostoucí.

Vřecka 228—252 × 35—37 μ, tlustě kyjovitá, nahoře zaoblená, naspodu dosti náhle v kratší nebo delší stopku zúžená, s osmi výtrusy dvouřadě uloženými (obyčejně v pořadí: 1 + 2 + 2 + 2 + 1); jodjodkali barví obsah vřecek sytě červenohnědě a záhy skoro úplně černě. Parafysy velmi hojné, 2,5—3 μ tlusté, nahoře neztluštělé, bezbarvé, vřecka přečnívající, bohatě propletené, nahoře však nerozvětvené, v jodjodkali žloutnoucí. Výtrusy 26—28 × 11,5—13 μ, podlouhle elipsoidní, zralé purpurově fialové, na pólech zaoblené, podél velmi hustě a dosti jemně vzájemně spojovaně ryhované, v jodjodkali brzo úplně černající. Excipulum složeno na basi z bezbarvých, okrouhlých, 14—35 μ velkých buněk, které směrem k okraji přecházejí v protáhlé, 10—35 × 5—7 μ velké buňky se stěnami 1—1,5 μ tlustými.

3. Praha, Krčský les, na zaječím trusu sebraném 18. I. 1948 se objevil v kultuře hojně koncem ledna 1948.

Makroskopicky souhlasí s předchozími poznámkami. Vřecka 260—315 × × 25—28 μ, s osmi výtrusy 20—23 × 10—11,5 μ velkými, sytě tmavě fialovými a dosti hustě podél spojovaně ryhovanými. Parafysy 3—4 μ tlusté, bezbarvé, velmi četné, nahoře neztluštělé, avšak rozvětvené a zprohýbané. V jodjodkali blána mladých vřecek zfialoví, zvláště v horní čtvrtině, později zčerná, obsah se zbarví žlutohnědě, parafysy částečně též zfialoví, výtrusy úplně zčernají. Po přidání louhu draselného (10 % KOH) nastane okamžité odbarvení, jen výtrusy zůstanou žlutohnědé, avšak ryhování episporu zmizí a epispor sám utvoří kolem blány výtrusné nepravidelně zvlněný obal.

4. Kosoř u Prahy, na starém koňském exkrementu v kultuře, založené 19. III. 1954, prvá apothecia zjištěna 5. IV. 1954, zralé studovány 7. IV. 1954.

Apothecia 1—1,5 mm v průměru, tvarově souhlasí s předchozími, jednotlivě roztroušená, v mládí celá vodnatě bělavá, v dospělosti, když je již thecium od vystupujících vřecek hustě černě tečkované, jsou špinavě medově žlutavá.

Vřecka 240—350 × 20—24 μ, dlouze kyjovitě válcovitá, na vrcholku zaoblená, dolů zvolna stopkatě stažená, s osmi výtrusy, z nichž však jen 4 dozrávají a zbarvují se fialově, zbývající 4, které jsou menší, zůstávají trvale bezbarvé. Parafysy četné, bezbarvé, 2—2,5 μ tlusté, nahoře zahnuté. Výtrusy 21,5—24 × 10—11 μ (většinou 22 × 10,5 μ), podlouhle elipsoidní, zralé tmavě fialové, s episporem hustě podél ryhovaným. V jodjodkali zralé výtrusy neprůhledně zčernají, blána vřecek v horní části (hlavně na vrcholu, někdy skoro celá horní čtvrtina) zmodrá a jeví dosti hrubou, tmavě fialovou granulaci, obsah vřecek a parafysy žloutnou.

5. Brdské Hřebeny: Dobřichovice, na srnčích exkrementech sebraných 1. IV. 1956, kultura založena 5. IV., prvá apothecia se objevila 19. IV. 1956.

Apothecia 1 mm v průměru, čistě bílá, jednotlivá, jinak jako u předchozích materiálů. Vřecka 200 × 22,5—25 μ, s osmi výtrusy. Parafysy bezbarvé, 2—3 μ tlusté, nahoře až 5 μ ztluštělé, nepravidelné. Výtrusy 19—21 × 9—10 μ, podlouhle elipsoidní, zralé sytě fialové a podél spojovaně ryhované.

P o z n á m k y. Někteří autoři — hlavně podle vzoru Boudierova — považují *A. albidus* jen za pouhou bezbarvou nebo bílou formu od *A. glaber* Pers., od kterého se skutečně liší sotva něčím jiným. Typický *A. glaber* je však vždy zbarven žlutě až hnědě, parafysy jsou uloženy ve zbarvené rosolovité hmotě, která u bílého *A. albidus* je bezbarvá. Má dosavadní pozorování svědčí o určité

stálosti znaku, jakým je přítomnost či nedostatek pigmentu v apotheciu. Nemohou také potvrdit, že by ztráta žlutého nebo hnědého pigmentu byla ovlivněna a závislá na osvětlení, jak se domnívá na př. Boudier (Ann. Sci. nat. V. sér. 10 : 225, 1869); od počátku bílá nebo bezbarvá apothecia zůstala stejná na světle jako ve stínu. Zbarvení se tu zdá být spíše dědičně fixováno, proto považuji za vhodnější vést prozatím tento druh jako samostatný, i když jinak velice blízký. *Ascobolus candidus* Schroeter, který má také drobná, jen 0,5—1 mm velká apothecia čistě bílá a lysá, se liší malými, jen 11—13 × 6—8 μ výtrusy, které, jak sám autor podtrhuje, jsou hladké, bez skulptury. Byl sbírán v zimních měsících na zaječím trusu ve Slezsku. *A. candidus* sensu Seaver se podle popisu liší drobně bradavčitými, většími výtrusy.

Ascobolus fimiputris Quél. sensu Rehm

Rehm, Discomyc. in Rabenhorst's Kryptogamenflora p. 1130, 1897.

an *Ascobolus fimiputris* Quélet, Champ. Jura et Vosges 2 : 397, tab. V, fig. 30, 1874 (n. v.)?

Syn.: *Ascobolus Pani* Velenovský, Monogr. Discomyc. p. 367, tab. IV, fig. 41, 1934.

Zemní druh s podélně rýhovanými, elipsoidními výtrusy.

Apothecia 1—2 mm v průměru, miskovitá, vespod krátce kuželovitě stažená, na okraji drobně zoubkatá, zevně útle poprášená, měkce masitá, celá zelenavě až olivově žlutá, s theciem fialově černě tečkovaným, rostoucí roztroušeně a jednotlivě.

Vřecka 170—180 × 15—20 μ, kyjovitá, s osmi výtrusy jednořadými nebo částečně dvouřadými. Parafysy bezbarvé, nahoře uložené v zelenožlutém rosolu. Výtrusy 19,5—22 × 9—11,5 μ, podlouhle elipsoidní, na pólech zaoblené, zprvu světle fialové, pak tmavě fialově hnědé, s episporem podélně výrazně ryhovaným, s rýhami rozvětvenými a vzájemně spojovanými, nikoliv však síťovitě, často olepené velkými, nepravidelnými, tmavě hnědými kapkovitými bradavkami olejovitého vzhledu.

Čechy: Roblín, na holé hlinité zemi na vápencovém podkladu pod křovinami v listnatém lese, 2. X. 1949, vzácně (sbíral M. Svrček).

Poznámky. S mým nálezem je určitě totožný *A. Pani* Vel., jak jsem se přesvědčil revisí typu (Karlické údolí u Roblína, na holé hlinité zemi, V. 1927, leg. Velenovský, typus no. 149851 v herb. PR), který byl autorem sbírán rovněž v lesích poblíže Roblína. Parafysy u originálního dokladu jsou nahoře 4—6 μ ztluštělé, výtrusy 19—22 × 10—11 μ velké, fialově hnědé, s podobnou skulpturou episporu, často s ještě hrubšími rýhami (které vyvolávají dojem spíše žeber) a rovněž s význačnými velkými, kapkovitými bradavkami, na povrchu roztroušenými. Není však zcela jisté, zda sem patří též druhý sběr uložený v herbáři Národ. Musea a určený Velenovským jako *A. Pani* (Mnichovice, na holé hlinité zemi u Hrusické cihelny, mezi *Urtica dioica,* ve společnosti *Lachnea vitellina,* 2. VIII. 1940, leg. Velenovský a Vacek, no. 150234 herb. PR), na kterém jsem zjistil výtrusy pouze hustě podél ryhované, nikdy tak hrubě jako u obou předchozích položek a bez bradavek, 19—21 × 8,5—10 μ velké. Vřecka u exsikátu 150—160 × 18—23 μ (za živa podle Vacka in litt. 180—230 × × 19—23 μ), jodem nemodrající, s výtrusy z větší části dvouřadými, parafysy jsou bezbarvé, 3—3,5 μ tlusté, nahoře některé až 7 μ ztluštělé a uložené v žlutozeleném rosolu. Vacek považoval tento sběr za *A. fimiputris,* odlišný od *A.*

Pani, který však znal jen z původního popisu. Rehmova diagnosa se s naším nálezem celkem shoduje — a to i ekologií — až na to, že Rehm se nezmiňuje o hnědých kapkách na povrchu episporu, které však podle mého pozorování mohou chybět a nezdají se být konstantní. Zda použití Quéletova názvu je oprávněné (podle Rehma má mít *A. fimiputris* podle Quéletova popisu výtrusy 25 μ dlouhé) zůstává otevřenou otázkou. V případě, že Quéletův druh by byl rozdílný, platil by pak Velenovského *Ascobolus Pani*.

Ascobolus carbonarius Karst.

Karsten, Mycol. Fenn. 1 : 76, 1871 (n. v.) — Rehm, Discomyc. in Rabenhorst's Kryptogamenflora p. 1129, 1897.

Tento dosud vzácně pozorovaný druh jsem našel v jediném exempláři na starém spáleništi za rybníkem „Bořínem" na konci Průhonického parku nedaleko Prahy, 16. VIII. 1956; spáliště bylo zanešeno jemným písčitým náplavem blízkého potoka. Stručný popis tohoto sběru je následující:

Apothecium 2,5 mm v průměru, ploše miskovité, vespod krátce a tlustě stažené, na okraji a zevně světle hnědé a roztroušeně tmavěji poprášené (otrubičnaté), měkce masité, s theciem tmavě hnědým, trochu do olivova, později hustě černavě tečkovaným.

Vřecka 190—270 × 21—22,5 μ, válcovitá, nahoře zaoblená, osmivýtrusá. Parafysy neztluštělé, nahoře 3—4,5 μ tlusté, bezbarvé, uložené v žlutozeleném rosolu. Výtrusy 20—26 × 10—12,5 μ, elipsoidní, v mládí bezbarvé, pak světle fialové, zralé hnědé, s 6—8 podélnými a vzájemně spojovanými rýhami episporu.

Poznámky. *A. carbonarius* byl u nás předtím nalezen jen na dvou lokalitách v Čechách, a to V. Vackem na spáleništích u Říčan, 2. VII. 1939 a u Hořelic, 6. VIII. 1939. Zatím co plodnice u prvého nálezu od Říčan byly 5—8 mm velké, tmavohnědé s olivovým tónem a měly vřecka 220—250 × 11—12 μ, parafysy 3 μ tlusté, nahoře někdy skoro kulovitě 5,5 až 6,5 μ ztluštělé, slabě žlutohnědé, skoro bezbarvé a výtrusy jen 17—19 × 8,5—10 μ, hnědé, vyznačoval se druhý nález od Hořelic většími vřecky (až 290 × 24 μ) i výtrusy (až 27,5 × 13 μ), také parafysy byly nahoře až 11 μ ztluštělé. V obou případech vřecka v jodjodkali silně modrala. Tato pozorování svědčí znovu o velké proměnlivosti znaků, jako je velikost vřecek a výtrusů, jakož i tvar a ztluštění parafys, u většiny Ascobolů. Někdy bývá *A. carbonarius*, zjištěný kromě Finska též v Německu a u nás, zaměňován s rovněž anthrakofilním *A. atrofuscus* (tak u Seavera), který je naprosto rozdílný význačně bradavčitými výtrusy.

Ascobolus Crouani Boud.

Boudier, Ann. Sci. Natur. V. sér. 10 : 216, tab. 5, fig. II, 1869.

Uvádím popis, sestavený podle dvou plodnic, které jsem nalezl v okolí Prahy na louce v údolí Libušského potoka poblíže Modřan, na holé, vlhké a hlinitopísčité zemi náplavu potoka, vespod promíšeného zbytky tlejícího listí a j., v malém porostu *Scirpus silvaticus*, 3. V. 1947:

Apothecia jednotlivá, v jednom případě vyrůstající v těsné společnosti s aerofytickou řasou *Vaucheria* sp., široce (nezúženou basí) přisedlá, zprvu hluboce miskovitá, na okraji úzce obroubená, v obrysu více méně elipsoidního tvaru, pak široce rozložená, na okraji laločnatě a nepravidelně značně zprohýbaná, poměrně velká, 5—12 mm v průměru, dosti ztuha voskovitě masitá,

zevně pokrytá hrubými hnědavými vločkami, které u mladé plodnice tvoří zoubkatou obrubu, v mládí světle žlutozelená, později tmavší a nahnědlá, s vločkami červenohnědě zbarvenými. Thecium je zprvu jasně žlutozelené, později se zbarvuje do špinavě masově nahnědlé barvy a je od vystupujících vřecek hustě černě tečkované, mastně lesklé.

Vřecka 158—263 × 18—25 μ, dlouze kyjovitá, dolů dlouze stopkovitě stažená, nahoře poněkud zúžená a uťatá, s osmi výtrusy dvouřadě nebo částečně dvouřadě uloženými; vřecka se barví v jodjodkali purpurově červenohnědě. Parafysy hojné, vřecka přesahující, uložené v žlutozeleném rosolu, bezbarvé, přehrádkované, nahoře 4—7 μ tlusté, neztluštělé nebo slabě kyjovitě ztluštělé, někdy skoro paličkovitě odškrcené. Výtrusy 17,5—19 × 9—10 μ, elipsoidní, zprvu bezbarvé a hladké, zralé tmavě fialové, s episporem hustě a jemně podélně rýhovaným, s rýhami vzájemně spojovanými; v jediném vřecku jsem pozoroval též hypertrofické spory s výrazně síťovitě rozpukaným episporem, světleji zbarvené, jinak tvar i velikost byly normální. Na řezu, provedeném z okraje apothecia, lze pozorovat: 100 μ vysokou vrstvu přečnívajících parafys, 150—260 μ vysokou vrstvu vřecek, asi 170 μ vysokou vrstvu hypothecia složenou z drobných, protáhlých buněk, jež směrem k povrchu přecházejí v kulovité buňky pseudoparenchymu, vybíhající v zevní, převážně válcovité, 15—18 μ široké, nahnědlé buňky povrchové, uzavírající tuto vrstvu excipula asi 170 až 220 μ vysokou.

Poznámky. Tento sběr velmi dobře odpovídá jak Boudierově popisu, tak krásnému barevnému vyobrazení na připojené tabulce uvedeného pojednání. Boudier sbíral svůj druh na basi živých kmenů šeříku (*Syringa vulgaris*), zakrytých tlejícím listím a znečištěných splašky z domácnosti, v Montmorency u Paříže. Rehm (Discomyc. etc. p. 1133, 1897) popisuje Kriegerův nález na tlejících lodyhách kopřiv ze Saska. Rovněž jeho diagnosa se s naší shoduje, což však nelze říci o *A. Crouani sensu* Velenovský (Monogr. Discomyc. p. 366, 1934), lišící se hlavně rozdílnými výtrusy. Zajímavý je výskyt t. zv. hypertrofických výtrusů, jež Boudier také vyobrazuje (l. c. fig. 12—14) a které jsem u svého materiálu též pozoroval. Síťovité rozpukání episporu, význačné pro tento typ spor, se vyskytuje i u řady jiných Ascobolů, je proto nutno vždy skulpturu výtrusů posuzovat opatrně a na základě většího materiálu stanovit normálně zralá stadia. Makroskopicky je *A. Crouani* charakterisován poměrně velkými, zevně vločkovitými až bradavčitými apotheciemi (jako u *A. furfuraceus*), které jsou od počátku široce přisedlé, bez zúžené base. Tím se liší také od příbuzného *A. lignatilis* Alb. et Schw. Je zřejmé, že substráty, na nichž se *A. Crouani* vyskytuje, mají zcela podřadný význam a slouží plodnicím jen jako podložka, rozhodující je znečištění organickými látkami a jejich přítomnost.

Ascobolus vinosus Berk.

Berkeley, Engl. Flor. 5 : 209 (n. v.). — Boudier, Ann. Sci. Natur. V. sér. 10 : 221, tab. 6, fig. XI, 1869. — Phillips, Manual Brit. Discomyc. p. 288, 1893. — Rehm, Discomyc. in Rabenhorst's Kryptogamenflora p. 1123, 1897. — Velenovský, Monogr. Discomyc. Bohem. p. 367, 1934.

Syn.: ?*Ascobolus roseo-purpurascens* Rehm, Discomyc. etc. p. 1122, 1897.

U nás dosud jen velmi vzácně pozorovaný druh. Sám jsem jej sbíral na starých zaječích exkrementech ve smíšeném lese, a to v Krčském lese u Prahy, 23. VI. 1945. Mikroskopicky se značně podobá *A. furfuraceus*, liší se však drobnými, jen 0,5—2 mm v průměru apotheciemi, které jsou zevně lysé, na okraji s úzkou,

zoubkatou obrubou, nikdy nejsou světle žlutozelené, avšak vždy tmavší, zahy celé s nádechem purpurovým, který je nejintensivnější na theciu, jež je celé hnědě purpurové či tmavě nahnědle fialové.

Ascobolus viridis Currey

Currey, Linn. Trans. 24 : 154, 1863. — Phillips, Manual Brit. Discomyc. p. 289, 1893. — Rehm, Discomyc. etc. p. 1130, 1897. — Velenovský, Monogr. Discomyc. Bohem. p. 367, 1934.

Vzácný, zemní druh, snadno poznatelný podle dlouze vřetenovitých, velkých výtrusů s podélně ryhovaným episporem. Sám jsem jej dosud nalezl jen jednou společně s V. Vackem na holé, vlhké, hlinité zemi (vápencový podklad), v rokli potoka „U dubu" nedaleko Karlštejna, kde rostl ve společnosti jiného zemního diskomycetu, *Sphaerospora trechispora* (Berk. et Br.) Sacc., 28. VI. 1942. Ačkoliv jsem od té doby toto stanoviště mnohokráte navštívil, nepodařilo se mi znovu tento *Ascobolus* sbírat. V herbáři Národ. musea v Průhonicích jsou tyto doklady:

Čechy: Mnichovice, na holé hlinité zemi, 1 apothecium, IX. 1922 (sbíral Velenovský). Výtrusy 31 — 35 × 12 — 13 μ, podél hustě a poměrně jemně ryhované. — Mnichovice, vrch „Plecháč", na holé hlinité zemi, 1 apothecium, VI. 1926, (sbíral Velenovský). Výtrusy 35 × 15 μ, dosti hrubě a přerušovaně ryhované. — Mnichovice, Hubáčkov, na holé hlinité zemi pod křovinami, 1. VI. 1932 (sbíral Velenovský). Výtrusy 28—31 × 11—13 μ. — Karlštejn, 28. VI. 1942 (sbíral V. Vacek a M. Svrček). Podrobnější údaj viz shora.

Morava: Žarošice (Žďánský les), na zemi v lese „Jetelův pacht", 15. IX. 1939 (sbíral Vacek). — Z Moravy jej také uvádí F. Šmarda (viz Výsledky etc. 1 : 3, 1942).

Ascobolus viridis ve smyslu Boudierově je druh následující, na spáleništích rostoucí *Ascobolus atrofuscus* Phill. et Plowr.

Ascobolus atrofuscus Phill. et Plowr.

Phillips et Plowright, Grevillea 2 : 186, tab. 24, fig. 1, 1873 (n. v.). — Phillips, Manual Brit. Discomyc. p. 291, 1893. — Rehm, Discomyc. etc. p. 1131, 1897. — Velenovský, Monogr. Discomyc. Bohem. p. 368, tab. IV, fig. 42, 1934.

Syn.: *Ascobolus viridis* sensu Boudier, Ann. Sci. Natur. V. sér. 10 : 217, tab. 5, fig. IV, 1869. — non Currey.

Ascobolus carbonicolus Boudier, Bull. Bot. Soc. Bot. France 24 : 310, 1877.

Ascobolus carbonarius sensu Seaver, North Amer. Cup-fungi, Operculates p. 87, tab. 7, fig. 4, 1928. — non Karsten!

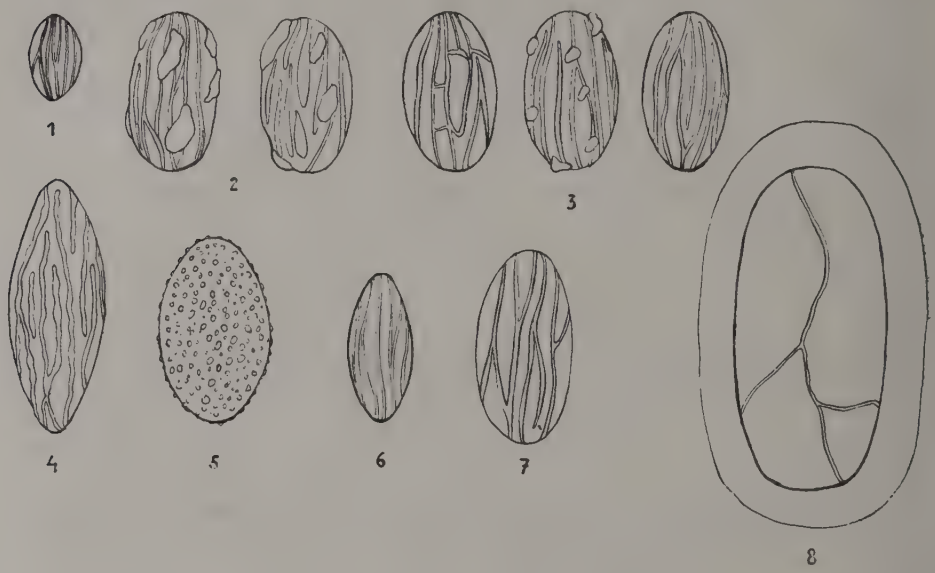
Ascobolus bohemicus Klika in herb. PR.

Na spáleništích v lesích dosti rozšířený, i když většinou přehlížený druh. Charakteristickým znakem jsou hustě bradavčité, posléze tmavě hnědé až černohnědé výtrusy. Nejprve byl sbírán ve Francii Boudierem, který jej chybně ztotožňoval s *A. viridis*, brzy nato popsán z Anglie a později též ze Švýcarska, Slezska a Československa. Uváděn je také ze Sev. Ameriky. V herbáři Národ. musea v Průhonicích jsou tyto doklady:

Čechy: Mnichovice, VIII. 1923, 3. VI. 1929 a V. 1934 (sbíral Velenovský). — Menčice u Mnichovic, 13. V. 1927 a XI. 1928 (Velen.). — Kunice u Stráčic, VII. 1932 (Velen.). — Hrusická cihelna u Mnichovic, VIII. 1930 (Velen.). — Ondřejov, 27. IX. 1927 (Velen.). — Senohraby, IX. 1931 (Velen.). — Jevany, IX. 1922 a 3. VIII. 1925 (Velen.). — Lány u Křivoklátu, obora, VIII. 1929 (Velen.). — Přívory u Všetat, spáleniště na kyselkách, IX. 1922 (J. Klika a Vlach, lectotypus *A. bohemicus*, herb. PR no. 129879). — Praha-Krč, 18. VII. 1946 (sbíral Vacek). — Radotín, VI. 1939 (Vacek). — Karlštejn, 28. VI. 1942 (sbíral Svrček a Vacek) a 10. VII. 1949 (sbíral Vacek). — Klánovice u Prahy, les „Vidrholec" 13. IX. 1942

(sbíral Svrček). — Jedlany u Tábora, 7. VIII. 1946, Sedlečko u Tábora, 19. VIII. 1946, Prudice u Tábora, na spáleništi na louce u rybníka, 16. VII. 1948, Sudoměřice—Nemyšl u Tábora, 16. VII. 1948 (vše Svrček). — Náchod, údolí „Peklo", 15. VI. 1947 (Svrček).

Morava: Žarošice, les „Gregovňa", 9. VIII. 1947 (Svrček a Vacek). — opět 18. VIII. 1948 (Vacek). — Silničná u Žarošic, 29. VIII. 1946 (Vacek). — Z Moravy je uváděn také F. Šmardou (Výsledky etc. 1 : 3, 1942).



Obr. 1. Silně zvětšené výtrusy druhů rodu *Ascobolus* v poměrné velikosti. — Sporae specierum čechoslovacarum generis *Ascobolus* (magnitudo relativa). 1. *Ascobolus viridulus* Phill. et Plowr. — Mořinka, 8. VI. 1946, leg. Svrček. 2. *Ascobolus fimiputris* Quél. sensu Rehm — Typus *Ascoboli Pani* Vel., in valle Karlické údolí prope Roblín, V. 1927, leg. Velenovský. 3. *Ascobolus fimiputris* Quél. sensu Rehm — Roblín, 2. X. 1949, leg. Svrček. 4. *Ascobolus viridis* Curr. — Karlštejn, 28. VI. 1942, leg. Svrček et Vacek. 5. *Ascobolus atrofuscus* Phill. et Plowr. — Prudice prope Tábor, 16. VII. 1948, leg. Svrček. 6. *Ascobolus lignatilis* Alb. et Schw. ex Fr. — Mnichovice, 1923, leg. Velenovský. 7. *Ascobolus furfuraceus* Pers. ex Fr. — Borotín prope Tábor, 17. VII. 1948, leg. Svrček. 8. *Ascobolus immersus* Pers. ex Fr. — Lánský luh prope Křivoklát, 30. V. 1947, leg. Svrček. Del. M. Svrček.

Clavis dichotomica specierum generis Ascobolus Pers. ex Fr.

(hic solum species Čechoslovacae a me scrutatae disputantur)

1a Apothecia immersa, erumpentia, globosa dein pyriformia, 0,5—2 mm diam., luteoviridia vel luteoaurantiaca, extus minutissime puberula, cum ascis paucis, longe exsertis. Sporae laeves vel vage rimosae, maturae violaceae, membrana hyalina singillatim circumdatae, maximae, 45—70(—80) × 20—40(—48) μ. — Ad excrementa vaccina, rarius ovina, caprina vel equina, sat frequens.

Ascobolus immersus Pers. ex Fr.

(*Dasyobolus immersus* [Pers. ex Fr.] Sacc.)

1b Apothecia diversa, sporae minores 2

2a Episporium sporarum longitudinaliter vel transverse rimosum vel costatum, cum rimis saepe anastomosantibus, sed

etiam frequenter hypertrophia varie fissum usque pseudoreticulatum. Ad excrementa, terram, in carbonariis vel ad ligna et verrimenta varia . . 3

2b Episporium sporarum in verrucas minutas, irregulares, inaequaliter magnas saepeque vermiculato-flexuosas usque

Obr. 2. Silně zvětšené výtrusy druhů rodu *Ascobolus* (v poměrné velikosti). — Sporae specierum čechoslovacarum generis *Ascobolus* (magnitudo relativa). 1. *Ascobolus geophilus* Seaver: 1a — Slivenec prope Pragam, 10. VI. 1946, leg. Svrček et Vacek; 1b — Žarošice, 31. VIII. 1946, leg. Vacek. — 2. *Ascobolus transverse-rimosus* Svrček — Nemyšl prope Tábor, 1. IX. 1946, leg. Svrček. 3. *Ascobolus albidus* Cr. — Choteč, 28. III. 1949, leg. Svrček. 4. *Ascobolus carbonarius* Karst. — Pruhonice prope Pragam, 16. VIII. 1956, leg. Svrček. 5. *Ascobolus Crouani* Boud. — Libušský potok prope Modřany, 3. V. 1947, leg. Svrček (spora normalis et spora hypertrophica pseudoreticulata). 6. *Ascobolus Crouani* Boud. — ut 5, apothecia. Del. M. Svrček.

pseudoreticulam formantes fissum est. Sporae in circuitu sublaeves, 18—25 × 11—14 μ (rare usque 32 × 17 μ), ellipsoideae, obtusae, violaceae, dein violaceo-fuscae. Apothecia solitaria vel gregaria, 1—3—5 mm diam., subcrasse carnosa, subcrasse marginata, margine integro, non denticulato, basi subattenuata, dein late sessilia, extus glabra vel minutissime verruculosa, primum tota olivacea vel viride-lutea, dein obscure olivacea, violaceo-fusca usque nigro-viridia, thecio obscure purpureo-vel violaceo-nigro punctato. — Ad terram nudam, argillosam, umbrosam, in silvis vel in agris, aestate. Species nova čechoslovaca. Bohemia: Slivenec prope Pragam, in trifolieto, 10. VI. 1946 (leg. V. Vacek et M. Svrček). — Moravia: Žarošice, ad terram humidam in alneto at ad viam silvaticam, VIII. 1946 et 1947, bis lecta est (leg. V. Vacek). . . . . .

Ascobolus geophilus Seaver

2c Episporium sporarum dense verrucosum, in maturitate obscure fuscum vel subnigrum. Sporae ellipsoideae, obtusae, 18—26 × 12—17 μ. Apothecia 2—8 mm diam., saepe gregaria, caespitosa, primum luteo-viridia, dein fulvescens, denique fusca, extus furfuracea.

— In carbonariis silvaticis vel extra silvam, etiam ad terram ustulatam. Sat frequens. E Čechoslovakia 25 specimina e localitatibus diversis vidi ... *Ascobolus atrofuscus* Phill. et Plowr.

3a Apothecia hyalina, pure alba vel aquoso-albida, 0,25—1,5(—2) mm diam., obconica, immarginata, margine integro, thecio plano, dein subconvexo, extus glabra, solum sub lente subtiliter micacea vel crystallina, tantum denique sordide subluteola, plerumque solitaria. Thecium in maturitate nigro-punctatum. Magnitudo ascorum sporarumque valde variabilis est; hic summa e 5 collectionibus e localitatibus atque excrementis diversis : asci 200—350 × 20—37 μ, sporae 19—28 × 9—13 μ. Asci plerumque octospori, semel etiam solum 4 sporas bene evolutas et violaceo coloratas vidi, 4 minores permanenter hyalinae relinquunt (in apothecio toto). Sporae maturae obscure violaceae, dense longitudinaliter rimosae et anastomosantes. — Haec species mihi diversa a *A. glabro* Pers. ex Fr. videtur, nam color albus constanter in speciminibus observatis permanuit ... *Ascobolus albidus* Crouan.

Adnot.: *Ascobolus candidus* sensu Seaver sporis minute verrucosis, maioribus a specie Schroeterii discrepat, sed *A. candidus* sensu Velenovský cum *Ascobolo albido* Cr. identicus est. *A. albidum* ad excrementa cuniculina, capreolina, equina, in cultura domi servata, in Bohemia centrali collecta, pluries observavi.

3b Apothecia iam primum colorata 4
4a Ad excrementa 5
4b Ad ligna, folia putrida 8
4c Ad terram nudam 10
4d Ad terram ustulatam, in carbonariis. Apothecium 2,5 mm diam., patellare, subtus breviter crasseque attenuatum, molliter carnosum, extus margineque pallide fuscum, disperse obscure furfuraceum. Thecium obscure fuscum, tinctu subolivaceo, dein dense nigropunctatum. Asci 190—270 × 21—22,5 μ, cylindracei, obtusi, octospori, parafysia 3—4 μ crassa, sporae 20—26 × 10—12,5 μ, ellipsoideae, maturae violaceae, denique fuscae, longitudinaliter rimosae. — Bohemia centralis, in localitatibus tribus lectus est: Průhonice prope Pragam, 16. VIII. 1956 (leg. M. Svrček; descriptio — specimen unicum), Říčany et Hořelice, VII.—VIII. 1939 (leg. V. Vacek; apothecia maiora, 5—8 mm lata) ... *Ascobolus carbonarius* Karst.

5a Sporae 10—13(—14) × 6—7(—8) μ, ellipsoideae, polis subangustis, cum rimis longitudinalibus, pauce anastomosantibus, subtilibus. Apothecia solitaria usque gregaria, obconica, 1—1,5 mm diam., molliter carnosa, cum thecio truncato, dein patellaria, margine primum minute denticulato, dein integro, extus subtiliter granulosa, primum tota luteo-viridia, dein ochraceo-virido-lutea, cum thecio purpureo-nigropunctato. Asci 100—120(—160) × 10—12(—14) μ, cylindracei, obtusi usque truncati, octospori. — Ad excrementa capreolina, corvina, phasanina, perdicina. Bohemia centralis, pluries (leg. Velenovský, Vacek, Svrček)... *Ascobolus viridulus* Phill. et Plowr.
(Syn.: *Ascobolus microsporus* Vel.)

5b Sporae maiores 6

6a Apothecia extus furfuracea, 2—8 mm diam., luteo-viridia, dein fuscescentia. Sporae 20—30 × 10—14 μ, violaceae, longitudinaliter rimosae, rimis anastomosantibus. — Species vulgatissima ad excrementa vaccina . . . *Ascobolus furfuraceus* Pers. ex Fr.

(Syn.: *Ascobolus stercorarius* [Bull.] Schroet.)

6b Apothecia haud furfuracea, plus minusve glabra, minora 7

7a Apothecia ut in *Ascobolo albido* (no. 3a) sed colorata, fulva, thecio obscuriore. Parafysia in gelatina fuscescente immersa. Sporae 20—25 × × 8—13 μ, ellipsoideae, varie rimosae vel rimoso-vermiculatae. — Ad excrementa diversa, praesertim equina. . . *Ascobolus glaber* Pers. ex Fr.

7b Apothecia caespitosa vel sparsa, sordide luteo-virens, thecio plus minusve fulvo-purpurascente vel livido-purpurascente, plano, dein convexo, margine tenuiter membranaceo sublacerato. Sporae ut in Asc. furfuraceo (no. 6a). — Ad excrementa cuniculorum. In ČSR tantum rare observata species. Praha: silva „Krčský les" dicta, 23. VI. 1945 (leg. M. Svrček) . . . *Ascobolus vinosus* Berk.

8a Episporum sporarum longitudinaliter rimosum 9

8b Episporium sporarum distincte transverse vel oblique rimosum (rimae 8—10), rimis saepe ramosis anastomosantibusque. Sporae 19—21 × 8,5—10,5 μ, late usque oblongo ellipsoideae vel etiam subfusoideo-ellipsoideae, polis obtusis vel subangustatis, maturae violaceo-fuscae (in speciminibus exsiccatis). Apothecia solitaria, sparsa, 0,5—1,5 mm diam., primum breviter usque elongato cylindracea vel cylindraceo-obconica, dein patellaria, sessilia, molliter carnosa, primum tota viride-lutea, dein luteo-brunnea, extus subtiliter granulosa, margine in speciminibus iuvenilibus disperse minute denticulata, thecio plano, violaceo-nigro punctato, in statu sicco subnigro et anguste luteo-brunneo marginato. Asci 140—160 × 14—17 μ, oblongo-cylindracei vel cylindraceo-clavati, apice obtusi usque truncati, sporis octonis maxima e parte distichis. Parafysia crebra, ramosa, apice flexuosa et 3—4,5 μ crassa, incrassata, in gelatina luteo-viride immersa.

Hab. Ad ligna putrida haud distincte excrementis immunda.

Localitas typi: Bohemia meridionalis: Nemyšl prope Tábor, ad ligna putrida in cavitate codicis *Pini silvestris,* 1. IX. 1946, leg. M. Svrček (typus in herbario Musei Nat. Pragae) . . .

Ascobolus transverse-rimosus Svrček, sp. n.

Adnotationes: Sporis transverse-rimosis a speciebus ceteris generis *Ascobolus* discrepat. Omnes *Ascoboli lignicoli (A. lignatilis* Alb. et Schw., *A. denudatus* Fr., *A. xylophilus* Seaver, *A. Crouani Boud.)* sporae longitudinaliter rimosae vel verrucosae habent. In speciminibus nostris sporae omnino transverse-rimosae sunt, ergo certe non hypertrophicae mutatae.

9a Sporae 16—20 × 7,5—8 μ, plus minusve fusoideae, polis angustatis, episporio longitudinaliter dense rimoso. Apothecia subtus crasse stipitata, 4—10 mm diam., pallide olivacea vel sordide luteo subviridia extus albido-furfuracea. — Ad ligna putrida in cavitate

truncorum, rarissime. Bohemia: vidi specimina prope Mnichovice in trunco piceo aestate 1923 a Jos. Velenovský lecta (herb. PR 147915). . . .
Ascobolus lignatilis Alb. et Schw. ex Fr.

9b Sporae 17,5—19 × 9—10 μ, ellipsoideae, episporio longitudinaliter rimoso, rimis anastomosantibus, crebris, subtilibus. Episporium nonnumquam hypertrophice distincte reticulato-fissum est. Apothecia 5—12 mm diam., sparsa, late sessilia (astipitata), extus grosse brunneo-floccosa, primum denticulato-marginata, tota pallide luteo- viridia, dein obscure subfusca. Thecium primum lucide luteo-viride, denique sordide carneo-subfuscum, dense nigro-punctatum, nitidum. Asci 158—263 × 18—25 μ, longe clavati, octospori. — Ad verrimenta putrida (folia etc.) in terra argilloso-arenosa humida ad ripam rivuli inter Scirpum silv., 3. V. 1947, in valle „Libušský potok" prope Pragam (Bohemia centr.), ipse legi . . . *Ascobolus Crouani* Boud.

10a Sporae longe fusoideae, 28—35 × 11—15 μ, longitudinaliter rimosae. Apothecia 3—4 mm diam., olivaceo-viridia, dein olivaceo-fusca. — Ad terram nudam humidam umbrosam argillosam, praecipue solo calcareo, aestate. Species rara. E Bohemia e 4 localitatibus nota. Etiam in Moravia . . . *Ascobolus viridis* Currey.

10b Sporae ellipsoideae, minores 11

11a Apothecia 1—2 mm diam., subtus breviter obconica, margine minute denticulata, extus subtiliter pulveracea, tota viridia vel olivaceo-lutea, thecio violaceo-nigro punctato, sparsa et solitaria. Asci 170—180 × 15—20 μ, clavati, parafysia in gelatina luteoviride immersa. Sporae 19,5—22 × 9—11,5 μ, oblongo-ellipsoideae, polis obtusis, pallide violaceae, dein obscure violaceo-fuscae, episporio longitudinaliter distincte rimoso, rimis anastomosantibus, saepe guttulis vel verrucis irregularibus sat magnis, obscure brunneis, fere oleosis, tecto. — Ad terram argillosam nudam in silvis, solo calcareo. Bohemia centr.: Roblín, sub dumetis in nemore calido, 2. X. 1949, rare, leg. M. Svrček . . .
Ascobolus fimiputris Quél. sensu Rehm.
(Syn.: *Ascobolus Pani* Vel.)

11b Apothecia maiora, extus grosse floccosa. Plerumque ad terram immundam vel verrimenta sordida . . . *A. Crouani*, cf. no. 9b.

Dne 15. února 1957 zemřel ve věku 81 let

Doc. Ph. Dr František Straňák

dlouholetý ředitel Ústavu pro ochranu rostlin Státních výzkumných ústavů zemědělských v Praze. Uveřejnil význačné práce botanické, mikrobiologické (zejména problém azotobaktera), mykologické a z praktické ochrany rostlin. Byl to význačný pracovník, který vychoval celou řadu žáků. Čest jeho památce!

Další poznatky o makrochemických reakcích mléka ryzců — Lactarius (D. C. ex) S. F. Gray

Adnotationes ulteriores de reactionibus macrochemicis lactis Lactariorum (D. C. ex) S. F. Gray

Josef Herink

Roku 1956 jsem sdělil prvé výsledky studia makrochemických reakcí mléka ryzců (*Lactarius*).*) V těchto studiích jsem pokračoval v sezóně r. 1956, která — bohužel — byla méně příznivá. Přesto se mi podařilo vyšetřit některé makrochemické reakce dalších tří druhů a přezkoušet řadu reakcí u druhů již vyšetřených. U mnohých dříve vyšetřených druhů jsem doplnil reakce s nově použitými činidly.

Vyšetřování makrochemických reakcí mléka ryzců na sklíčku jsem rozšířil o reakce mléka s ukončenou samovolnou barvoměnou. Zjistil jsem totiž (prozatím u *Lactarius tabidus* Fr. s. Romag.), že u druhů se zvolna žloutnoucím mlékem čerstvé mléko s alkáliemi nereaguje, zatím co zežloutlé mléko dává šafránově oranžovou reakci. Tím lze vysvětlit rozpory mezi negativními výsledky při styku alkálií s čerstvým mlékem těchto druhů ryzců, které jsem uveřejnil ve zmíněné práci a údaji Z. Schaeffera o positivní reakci s alkáliemi.

U *Lactarius tabidus* Fr. s. Romag. jsem objevil nový typ makrochemických reakcí, které nazývám s u k c e s i v n í r e a k c e. Samovolné žloutnutí mléka tohoto druhu lze urychlit octanem ethylnatým, koncentrovaným roztokem pyramidonu, 2% roztokem fenolu a snad i 10% lihovým roztokem alfa-naftolu. Mléko, zežloutlé účinkem těchto činidel ve větší intensitě, než je samovolné žloutnutí, reaguje ohnivě oranžově s alkáliemi. Je velmi pravděpodobné, že stejnou sukcesivní reakci dává mléko *Lactarius theiogalus* Bull. ex Fr. s. Neuhoff, *L. decipiens* Quél. a *L. lacunarum* (Romag.) Lange.

V některých případech je důležité vyšetřovat reakce mléka, které samovolně zaschlo na sklíčku (ať již došlo při tom k barvoměně nebo nikoliv). Týká se to v prvé řadě opět druhů se žloutnoucím mlékem.

S činidly dosud používanými jsem nabyl některých nových zkušeností. Tak na př. jsem zjistil, že čerstvě připravený 10% roztok síranu železnatého (zelené skalice) dává sice většinou nevýrazné, ale positivní reakce s mlékem některých ryzců. Starší činidlo není schopno positivní reakce vyvolat. U koncentrované kyseliny sírové a dusičné jsem zjistil dosti značnou barevnou proměnlivost reakcí. Příčiny této proměnlivosti nelze prozatím postihnout.

Použil jsem několika dalších činidel.

G u a j a k o l (3% vodný roztok): toto činidlo použil již W. Neuhoff k reakcím s dužninou ryzců. Dává celkem monotonní reakce, z počátku kalně růžovou až oranžovou, později oranžově hnědou (výsledný tón bývá nejčastěji sienská hněď).

A n i l i n o v ý o l e j (čirý): dává jen ojedinělé positivní reakce, na př. u *Lactarius volemus*. Za positivní reakci nesmí být považována citronově žlutá obruba až nálet v okolí kapky, který se vytváří dosti zvolna. Z tohoto důvodu je lépe používat anilinové vody, jak to učinil již R. Kühner.

B e n z i d i n (1% roztok v 10% kyselině octové): činidlo bylo do mykologie

*) J. Herink, Makrochemické reakce mléka ryzců — *Lactarius* (D. C. ex) S. F. Gray. Česká mykologie, 10 : 148—159, 1956.

zavedeno K. Mickou (1954). Dává poměrně široké spektrum barevných reakcí. K vyšetření mléka ryzců nebylo dosud použito.

Amoniak (25%): reakce jsou většinou slabší než s jinými alkáliemi, v některých případech jsou dokonce odlišné i kvalitativně.

Schiffovo činidlo (0,1% vodný roztok fuchsinu, odbarvený kyselinou siřičitou): bylo do mykologie zavedeno K. Mickou (1954). Látky s aldehydickou skupinou, které toto činidlo prokazuje, jsou u hub velmi rozšířeny, a proto positivní reakci (fuchsinově červené zbarvení) dávají téměř všechny houby.

Fenol (2% vodný roztok): reakce jsou většinou paralelní s reakcí dužniny. Totéž platí o alfa-naftolu, kterého jsem použil v 10% roztoku v 33% ethylalkoholu.

Octan ethylnatý: tohoto činidla používám asi 15 let k zesílení (resp. urychlení) samovolného červenání dužniny některých hub, na př. *Lepiota rhacodes*, *Leccinum aurantiacum*.

Sulfoformol (připravený podle předpisu R. Singera): činidlo je zástupcem sulfoaldehydových činidel, která podle R. Kühnera a H. Romagnesiho reagují s obsahem mléčnic a cystid jen u některých druhů ryzců. Histochemickou reakci můžeme tedy provádět také v kapce mléka na sklíčku.

K vyšetření makrochemických reakcí mléka ryzců lze použít poměrně velkého počtu činidel:

I. Skupina anorganických činidel:

Alkálie:
1. Louh sodný (nebo draselný) 5—30 %; 2. Amoniak (25 %).
Kyseliny:
3. kyselina sírová koncentrovaná, 4. kyselina dusičná koncentrovaná, 5. kyselina solná koncentrovaná.
Neutrální soli:
6. síran železnatý (zelená skalice) 10% vodný roztok, 7. Lugolův roztok (jodjodkalium).

II. Skupina organických činidel:

Činidla, prokazující oxydoredukasy (polyfenoloxydasy).
8. guajaková tinktura, 9. guajakol (3% vodný roztok), 10. fenol (2% vodný roztok), 11. alfanaftol (10% roztok v 33 % ethylalkoholu), 12. anilinový olej (nebo anilinová voda), 13. pyramidon (koncentrovaný vodný roztok), 14. benzidin (1% roztok v 10% kyselině octové).
Činidla, prokazující aldehydickou skupinu:
(14. benzidin), 15. Schiffovo činidlo.
Činidla sulfoaldehydová:
16. sulfoformol, 17. sulfovanillin, 18. chlorovanillin.
Ostatní organická činidla:
19. octan ethylnatý, 20 formol (40%).

Výsledky dalších pozorování makrochemických reakcí mléka ryzců

Lactarius camphoratus (Bull. ex Fr.) Fr.

Louh sodný (5—30 %) : negativní. — Kyselina sírová : pomalá a slabá reakce : citronově žlutá, pak bledě žlutooranžová až žlutohnědá (jako řídká jodová tinktura), nakonec kalně fialová. — Kyselina dusičná : zvolna bledě slámově žlutavá. — Kyselina solná : negativní. — Skalice zelená : zvolna bledě slámově žlutá až plavoslámově žlutavá (dužnina negativní). — Guajaková tinktura : zvolna (za 5—10 minut) slabě positivní (také dužnina reaguje jen slabě). — Guajakol : zvolna bledě růžová, později vínově červenavá, okraj kapky po zaschnutí bledě modrozelenavý. — Benzidin : negativní (dužnina slabě

blankytně modrá). — Sulfoformol : negativní (souhlasně s R. Kühnerem a H. Romagnesim, kteří udávají negativní reakci mléčnic a cystid se sulfoaldehydovými činidly). — Červený lakmusový papírek se barví slabě modrofialově, modrý lakmusový papírek nereaguje.

Lactarius deliciosus (L. ex Fr.) S. F. Gray

Prozatím zčásti vyšetřena smrková forma druhu. Vyšetřování je obtížné pro poměrně malé množství mléka i u mladých exemplářů. — Mléko živě oranžové, rychle zasychající bez barvoměny. — Louh sodný 30 % : negativní. — Kyselina sírová : rychle kalně tmavofialová, trvale. — Skalice zelená : negativní. — Sulfoformol : zprvu kalně světle oranžová, brzy trvale černošedá (podle R. Kühnera a H. Romagnesiho však mléčnice a cystidy nereagují se sulfoaldehydovými činidly).

Lactarius glaucescens Crossl.

Laskavostí I. Charváta jsem obdržel materiál jím sbíraný (Radošovice u Říčan, 19. VIII. 1956, travnatá dubina) a mohl jsem provést úplné vyšetření makrochemických reakcí mléka i dužniny.

Mléko velmi hojné, husté, viskosní, opákní, bílé. Na poraněných lupenech zasychá v menším množství v kuličkách, ve větším množství ve strupovitých sraženinách šedožluté až šedozelené barvy. Na řezné ploše dužniny zasychá v tenčí vrstvě šedožlutě, v tlustší vrstvě šedozeleně. Na sklíčku rychle zhoustne (asi jako osychající vločka tvarohu) a sesychá v tenkou vrstvičku, od okraje za 5—10 minut modrozelená (za 12 hodin okraj zaschlé kapky modrozelený, střed žlutozelený).

Louh sodný (5—30%) : čerstvé mléko na sklíčku ihned žlutooranžové, pak trvale sytě oranžové (při použití slabší koncentrace louhu je barevný tón reakce méně intensivní). Zaschlé mléko reaguje stejným způsobem, barevný tón je sytější, oranžový. Zdá se, že reakci zaschlého mléka bude možno použít k určování exsikátů této houby. Dužnina reaguje pouze slámově žlutě, pokožka klobouku plavooranžově. — Uhličitan sodný (20%) : stejná, ale slabší reakce jako s louhem sodným . — Amoniak : negativní u čerstvého i zaschlého mléka (!). — Kyselina sírová : rychle hnědá (barva jodové tinktury), později kaštanově hnědá. — Kyselina dusičná : plavohnědá, později kalně olivově zelená. — Kyselina solná : plavohnědá. — Skalice zelená : negativní (dužnina ihned růžovooranžová). — Guajaková tinktura : do dvou minut slaběji positivní. — Guajakol: zvolna růžová, pak kalná benátská červeň; zaschlé mléko sytěji zezelená. — Fenol : vínově růžová, pak vínově červená, posléze červenohnědá (sienská hněď). — Pyramidon : negativní (dužnina zprvu bledě fialová, pak žlutooranžová, lupeny až červenooranžové). — Benzidin : ihned ohnivě oranžová (barevný odstín týž jako při reakci s alkáliemi), za 10—15 minut kalně oranžově hnědá, později kalně temně okrová (až nepálená umbra). Dužnina reaguje modrozeleně, pak sytě tmavomodře, nakonec modročerně. — Schiffovo činidlo : do jedné minuty trvale blankytně modrá reakce (dužnina zprvu slabě namodralá, později fuchsinově červená). — Sulfoformol : rychle oranžově hnědá, pak kaštanově hnědá (dužnina zprvu žlutavá, po 5—10 minutách trvale blankytně modrá). — Sulfovanillin : plavooranžová, pak červenohnědá (kaštanově), nakonec kalně fialová. — Chlorovanillin : plavooranžová. —

Ve srovnání s *Lactarius piperatus* jeví *Lactarius glaucescens* kvantitativně intensivnější reakci s alkáliemi a kvalitativně pak rozdílnou reakci s benzidinem. Nesporné rozdíly v chemismu obou hub, spolu s morfologickými odlišnostmi (které velmi dobře odpozoroval Z. Pouzar), mne přesvědčily, že *Lactarius glaucescens* a *Lactarius piperatus* jsou dva dobře odlišené druhy.

Lactarius glyciosmus Fr. sensu Lund. et Nannf.

Louh sodný (30 %) : negativní. — Amoniak : negativní. — Kyselina sírová : prudce probíhající reakce zelenohnědá , pak hnědá (barva jodové tinktury), nakonec kaštanově hnědá. — Kyselina dusičná : rychle bledě umbrově hnědá, po chvíli s hnědoolivovou obrubou. — Kyselina solná : zprvu bledě okrově slámově žlutá, pak kalně světle rusá. — Skalice zelená : zvolna slámově nažloutlá, pak plavě slámově žlutá. — Lugolův roztok : negativní. — Dusičňan stříbrný (10%): negativní. — Guajakol : pozvolná reakce z počátku jen na okraji kapky slámově žlutá, později celá kapka kalně oranžová. — Fenol : z počátku zvolna na okraji kapky slámově žlutá, později okrově hnědá, nakonec světle kaštanově hnědá. — Alfa-naftol : okraj kapky slámově žloutne, později střed kapky bledě modrofialový. — Pyramidon : zvolna bledě sírožlutá, trvale (následné vkápnutí alkálie bez efektu). — Anilinový olej : negativní . — Benzidin : negativní (?), dužnina slabě modrá. — Schiffovo činidlo : dosti brzy fuchsinově fialová. — Sulfoformol : prudká reakce kalně oranžová, pak oranžově hnědá, nakonec temně kaštanově hnědá. Podle R. Kühnera a H. Romagnesiho mléčnice a cystidy reagují se sulfoaldehydovými činidly. — Chlorovanillin : brzy temně cihlově červená, pak červenohnědá. — Octan ethylnatý : negativní. — Formol 40 % : : negativní.

Lactarius ichoratus (Batsch ex Fr.) s. Neuhoff.

Amoniak : negativní. — Kyselina sírová : brzy hnědá, jako jodová tinktura, pak kaštanově hnědá. — Kyselina dusičná : kalně okrová s hnědofialovou obrubou. — Kyselina solná : bledě hnědooranžová. — Skalice zelená : zvolna slámově žlutavá. — Guajakol : kalně bledě růžová, pak kalně oranžová. — Fenol : zvolna bledě růžovohnědavá, pak oranžově hnědá. — Alfa-naftol : u okraje kapky citronově žlutá (nutno revidovat). — Anilinový olej : na obvodu kapky citronově žlutá (nutno revidovat). — Benzidin : bledě fialová (nutno revidovat). — Schiffovo činidlo : brzy fuchsinově červená. — Sulfoformol : ihned oranžově hnědá, pak kaštanově hnědá. —

Lactarius lignyotus (Fr. ex Fr.) Fr.

Louh sodný : negativní (dužnina negativní, samovolně zčervenalá dužnina ihned travově zelená, pak kalně umbrová až oranžově umbrová). — Kyselina sírová: vločky zvolna citronově žluté, tekutina lososově růžová. Zčervenalá dužnina ihned olivově zelená, pak kalně umbrově hnědá, posléze se odbarví. — Skalice zelená : vločky bledě šedozelenavé, tekutina bledožlutá. Dužnina brzy bledě plavorůžová. — Guajaková tinktura : negativní až do 10 minut! — Sulfoformol : negativní (ve shodě s R. Kühnerem a H. Romagnesim, podle nichž mléčnice a cystidy nereagují se sulfoaldehydovými činidly).

Lactarius lilacinus (Lasch) Fr.

Mléko smetanové, homogenní až krupičkovité, brzy se vytrácí z řezné plochy, takže šednutí nemusí být patrné. Zasýchání na sklíčku nemohlo být zatím vy-

šetřeno. — Kyselina sírová : ihned okrově zelená, pak hnědá (barva jodové tinktury). — Kyselina dusičná : slámově až citronově žlutá, později místy umbrově fialové skvrny. — Skalice zelená : negativní. — Guajaková tinktura : zvolna slabě positivní. — Anilinový olej : negativní. — Benzidin : negativní (nutno revidovat). — Schiffovo činidlo : zvolna bledě fialové zbarvení . — Sulfoformol : ihned kalně tmavooranžová, pak oranžově kaštanová; positivní reakce odpovídá zjištění R. Kühnera a H. Romagnesiho, že mléčnice a cystidy reagují na sulfoaldehydová činidla.

Lactarius pallidus (Pers. ex Fr.) Fr.

Kyselina sírová : prudce probíhající reakce hnědozelená, pak hnědá (barva jodová tinktury), nakonec tmavě kaštanově hnědá. — Kyselina dusičná : žlutohnědá, pak tmavě citronově žlutá s umbrově hnědou obrubou. — Skalice zelená : zvolna bledě žlutozelená (dužnina bledě žlutošedá až zelenavošedá). — Guajakol : velmi zvolna růžová, pak červenohnědá (sienská hněď). — Sulfoformol : prudká reakce oranžově hnědá, pak temně kaštanově hnědá (shodně s R. Kühnerem a H. Romagnesim, podle nichž mléčnice a cystidy reagují positivně se sulfoaldehydovými činidly).

Lactarius piperatus (L. ex Fr.) S. F. Gray.

Louh sodný 5—30 % : čerstvé mléko nereaguje (dužnina a pokožka klobouku zvolna bledě plavá, zaschlá zežloutlá dužnina však ohnivě oranžoví, rovněž zežloutlá místa ve svěží dužnině klobouku pod otlačenými místy). — Kyselina sírová : rychlá reakce žlutá, pak hnědá, nakonec černohnědá. — Kyselina dusičná : okrově žlutá, pak kaštanově hnědá s fialovou obrubou. — Kyselina solná rychle světle červenohnědá (světlá sienská hněď). — Guajaková tinktura : negativní do 30 minut (dužnina a lupeny jen slabě positivní). — Guajakol : zvolna růžová, pak světle červenohnědá (sienská hněď). — Benzidin : negativní (dužnina modrozelená, pak temně modrá). — Sulformol : ihned červenohnědá, později až černohnědá (podle R. Kühnera a H. Romagnesiho reagují mléčnice a cystidy na sulfoaldehydová činidla positivně). — Červený lakmusový papírek slabě fialoví, modrý lakmusový papírek nereaguje.

Lactarius porninsis Roll.

Kyselina sírová : oranžově žlutá, pak indická červeň, nakonec sytě fialová. — Sulfoformol : zvolna slabě hnědá; tato positivní reakce (v minulé práci byla uvedena jako negativní!) odpovídá zjištění R. Kühnera a H. Romagnesiho, že mléčnice s cystidami reagují se sulfoaldehydovými činidly.

Lactarius quietus Fr.

Skalice zelená : mléko bledě šedozelené (dužnina rovněž). — Guajaková tinktura : brzy positivní reakce. — Guajakol : brzy růžovooranžová, pak červenohnědá. — Fenol : zvolna kalně oranžovohnědá, pak červenohnědá (sienská hněď). — Alfa-naftol : zvolna bledě šeříkově fialová.

Lactarius tabidus Fr. sensu Romagnesi (in Kühner et Romagnesi, 1953).

Mléko hojné, lesklé, řídké, rychle krupičkovité, bělavé vločky více méně rychle (za 1—2 minuty) žloutnou sírově až citronově žlutě; na řezné ploše dužniny se vsakuje tekutina, vločky zežloutnou a přisychají. Na sklíčku dochází ke žlout-

nutí od okraje kapky pozvolna (asi za 10 minut). Sliny neurychlují žloutnutí mléka na sklíčku. — Louh sodný 5—30 % : čerstvé mléko nereaguje a nedostaví se ani samovolné žloutnutí; mléko samovolně zežloutlé na řezné ploše dužniny, na poraněných lupenech nebo na sklíčku ihned ohnivě oranžové. Stejně reaguje mléko zežloutlé účinkem fenolu, alfa-naftolu, pyramidonu a octanu ethylnatého. — Kyselina sírová : žlutohnědá až olivově hnědá, pak hnědá (barva jodové tinktury), umbrově hnědá, nakonec hnědofialová. — Kyselina dusičná : olivově žlutá, později spíše žlutá, s olivovou obrubou. — Kyselina solná : zvolna plavá. — Skalice zelená : zvolna šedožlutá, později až kalně olivově žlutá (dužnina slabě šedavá až zelenavošedavá). — Lugolův roztok : sytě oranžová sraženina. — Guajaková tinktura : dosti brzy positivní (nejdříve vločky). — Guajakol : kalně oranžová, pak bledě červenohnědá (sienská hněď). — Fenol : urychluje samovolné žloutnutí. — Alfa-naftol : urychluje samovolné žloutnutí. — Pyramidon : mléko rychle a trvale sírově žloutne (lupeny a povrch třeně kalně purpurově fialové). — Benzidin : brzy světle tyrkysově modrá, postupně temní do tmavomodré (stejně reaguje i dužnina). — Sulfoformol : ihned oranžově hnědá, pak umbrově hnědá, nakonec červeně umbrová (podle R. Kühnera a H. Romagnesiho však mléčnice a cystidy nereagují se sulfoaldehydovými činidly). — Sulfovanillin : fialová, pak zbledne do šedomodré (tato reakce je rovněž v rozporu s údajem R. Kühnera a H. Romagnesiho). — Ethylalkohol 33 % : negativní.

Lactarius tabidus Fr. sensu Neuhoff 1956.

Mléko bílé, nehojné. — Louh sodný : negativní. — Kyselina sírová : rychle hnědá jako jodová tinktura. — Skalice zelená : negativní (dužnina bledě olivově šedá). — Sulfoformol : ihned oranžově hnědá, později bledě hnědofialová.

Lactarius turpis (Weinm.) Fr.

Kyselina sírová : ihned temně hnědá, pak olivově hnědá. — Kyselina dusičná: kalně okrově slámově žlutá, s umbrově hnědavou obrubou. — Kyselina solná : oranžová, pak červenohnědá (sienská hněď). — Skalice zelená : zvolna kalně šedožlutá, pak žlutošedozelená. — Guajakol : kalně oranžová. — Fenol : kalně fialová. — Alfa-naftol : negativní. — Anilinový olej : sírově žlutá. — Benzidin: fialová (nutno revidovat). — Schiffovo činidlo : slabě fialová, pak modrá. — Sulfoformol : ihned oranžově hnědá, pak kaštanově hnědá.

Lactarius volemus (Fr.) Fr.

Mléko z počátku velmi hojné, husté; později prýštící mléko krupičkovité. Na sklíčku zasychá s okrově hnědou obrubou. — Louh sodný : smetanová. — Amoniak : asi za minutu okraj kapky citronově až sytě slámově žlutý, pak celá kapka kalně okrová, nakonec okrově hnědá. Na rozdíl od louhů pozoruhodná reakce! — Kyselina sírová : vločky žlutavé, tekutina růžová, později odbarví. — Kyselina dusičná : sírově žlutá, již za 30 vteřin. — Kyselina solná : negativní. — Guajakol : růžová. — Fenol : zvolna růžová, pak kalně fialová. — Anilinový olej : oranžově růžová, pak benátská červeň. — Benzidin : brzy temně růžová, pak fialová, nakonec ztemní do černohnědé. — Schiffovo činidlo : brzy fuchsinově červená. — Sulfoformol : sytě smetanová, shodně s údajem R. Kühnera a H. Romagnesiho, podle nichž mléčnice a cystidy nereagují se sulfoaldehydovými činidly.

Houby ze skupiny Fungi imperfecti na ořešácích po mimořádných mrazech 1956

Fungi imperfecti in juglandibus post frigoribus extraordinariis anno 1956

Břetislav Hofman

Letošní a loňské mrazy způsobily na ovocných stromech, zejména na ořešácích, velké škody. Často zmrzly celé stromy, které na jaře již nevyrašily, nebo došlo k prosychání korun. Tím byly vytvořeny příznivé podmínky pro vývoj různých dřevních hub, zejména hub ze skupiny *Fungi imperfecti.*

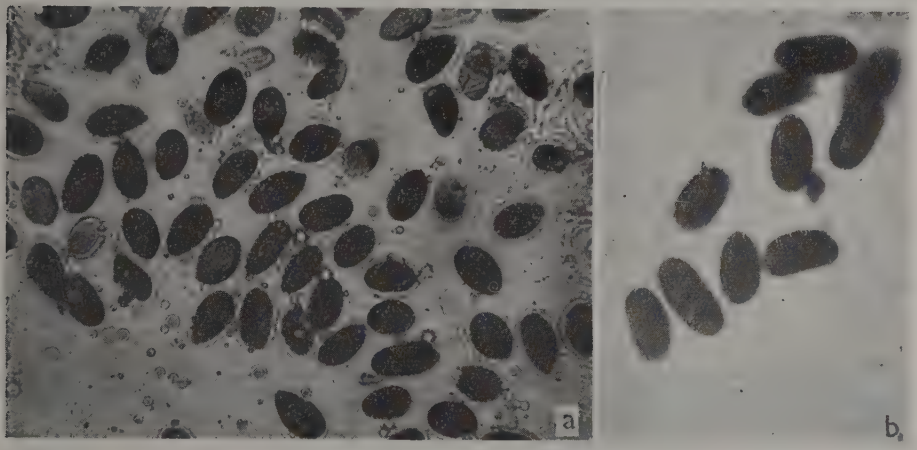


Fig. 1. a. *Melanconium juglandinum* (Kunze), konidie.
b. *Sphaeropsis Gallae* (Schw.) B. et Sacc., konidie.

Mikrofoto B. Hofman.

Melanconium juglandinum Kunze. Je hojná na kůře větví a kmenů. Houba tvoří černá, kuželovitá ložiska, nejprve přikrytá, později vyrážející na povrch. Konidie jsou hnědé, vejčité, opakvejčité, zrnité, 15 × 25 μ velké. Konidiofory jsou dlouhé, jednoduché nebo větvené, 1,5—2,5 μ široké.

Phomopsis juglandina Höhn. Na tenkých větvích, loňských letorostech, i na silnějších větvích. Pyknidy jsou kulovité, černé, přikryté pod kůrou, později prorážejí na povrch. Houba má dva typy konidií. Konidie prvého typu jsou vřetenovité, vejčité, někdy mírně zahnuté, s dvěma olejovými kapkami, 10 až 11 × 3—4 μ velké. Konidie druhého typu jsou nitovité, hákovitě zahnuté, přímé nebo zprohýbané, 23—30 × 1,5 μ velké. Konidiofory jsou vláknité, 25 × × 1,5—2 μ velké. Podle H. Diedickeho má houba jen jeden typ konidií.

Obě houby jsou saprofyty až slabými cizopasníky. Při nynějším oslabení stromů mrazy mohou být škodlivé tím, že uspíší zánik proschlých stromů.

Další dva druhy nejsou zastoupeny v botanických sbírkách Národního musea, proto uvádím podrobnější popisy.

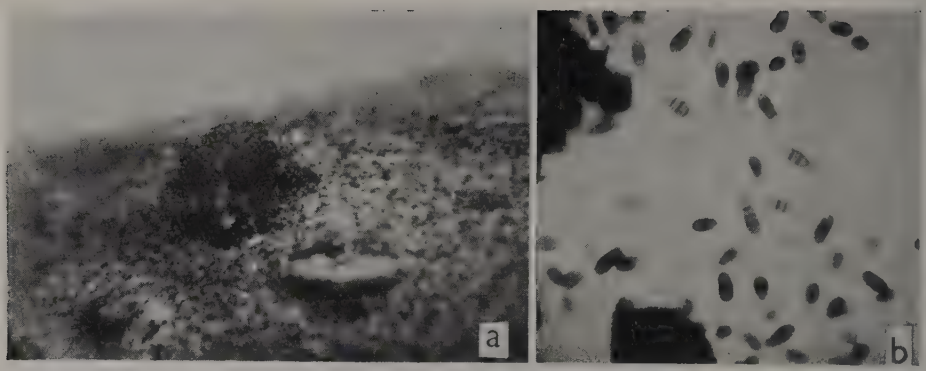


Fig. 2. a) *Melanconium juglandinum* Kunze, zralé ložisko.
b) *Camarosporium juglandis* Died., Konidie.
Mikrofoto B.Hofman.

Camarosporium juglandis D i e d. jsem sbíral letos na suchých větvích *Juglans regia* v Brandýse nad Labem.

Pyknidy jsou nahloučené, prorážející kůru, kulovité až kuželovité, černé, 350—500 μ v průměru. Konidie jsou kulatě oválné, elipsoidní, někdy mírně zahnuté, 13—19 $\times$ 7,5—9 μ velké, hnědé. Diedicke uvádí velikost 13 až

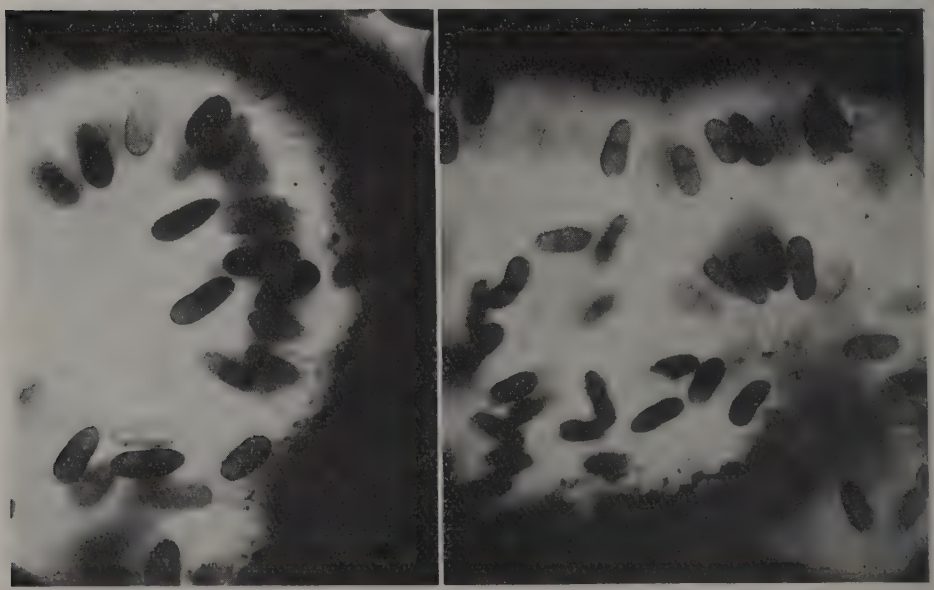


Fig. 3. *Diplodia juglandis* Fr., dva řezy pyknidou se zralými i mladými konidiemi.
Mikrofoto B. Hofman.

16 × 5—7 μ. Mladé konidie jsou bez přehrádek, později se vytvoří 3—4 příčné a 1—2 podélné přehrádky. Konidie jsou u přehrádek zaškrceny.

Na větvích se vyskytuje společně s *Diplodia juglandis* Fr., a to tak, že nalézáme pohromadě několik pyknid obou hub.

Sphaeropsis Gallae (Schwein.) B. et Sacc. sbírala J. Pachmanová na suchých větvích *Juglans nigra* ve větrolamu u Prahy.

Pyknidy jsou nahloučeny pod pokožkou, kterou později prorážejí a navrch ústí malým pórem, kulovité, 270—350 μ v průměru, černé. Tloušťka stěn pyknid je 55—75 μ. Konidie jsou kulovité, elipsoidní, opakvejčité, jednobuněčné, hnědočerné. Někdy mají jednu nebo více olejových kapek. Velikost konidií je 15—26 × 10—12 μ. Celotti uvádí 19—20 × 10—12 μ. Konidiofory jsou bezbarvé, 7,5—13 × 1,5—2 μ velké.

Fytopathologicky mají oba druhy druhořadý význam, jelikož se vyskytují již na suchých a odumřelých větvích.

Synonymika některých Velenovského druhů rodu Tricholoma

Synonymia specierum nonnullarum Velenovskýi generis *Tricholoma*

Emil Horníček

Tricholoma album Schaeff. ss. Vel. České houby p. 233. =*Clitocybe inornata* (Sow.) Gill. Povrch plodnice voní jako *Lentinus lepideus,* dužnina (podle Velenovského) přesně jako kočičí exkrementy. Celková vůně je směsí složek a mění se podle vlhkosti plodnice, neboť povrchová vůně je zřetelnější při osychání, kdežto vůně dužniny za mokra. Proto se výslednice nedá popsat, ač složky jsou kvalitativně stálé.

Tricholoma fucatum Fr. ss. Vel. Č. h. p. 223. = *Tricholoma Izarnii.* Roumeg.

Tricholoma Holici Vel. Č. h. p. 249. = *Melanoleuca cognata* (Fr.) K. et M.

Tricholoma putidum Fr. ss. Vel. Č. h. p. 246. *Tr. pseudoputidum* sp. n. (Novitates Mycologicae p. 60). = *Collybia ozes* Fr. ss. Ricken.

Tricholoma sanguinescens Vel. Mycologia II, p. 139. = *Tricholoma orirubens* Quél. z dubin. Pach — podle Velenovského strašný — je směsí čistých vůní tricholomové, zemité, mlženkové a *Tr. sulphureum.* Páchnou jen stárnoucí plodnice.

Tricholoma sejunctum Sow. ss. Vel. Č. h. p. 222. = *Tricholoma luridum* (Schaeff.) Quél.

Tricholoma subfuscum Vel. Č. h. p. 223. Jen pod jedlemi. Protože jedle ve Švédsku planě nerostou, je nepravděpodobný Gilletův výklad *Tr. subfuscum* jako *Tr. furvum* Fr. Lupeny na ostří nemá nikdy žluté. Opačný údaj Velenovského ukazuje, že ji spojil s podobnou *Tr. fucatum,* stejně jako ti autoři, kteří popisují jen *Tr. fucatum.*

Tricholoma subimbricatum Vel. Č. h. p. 229. Nesporný druh ze smrčin i travin daleko mimo les, objevující se jen v mokrých letech.

Tricholoma subniveum Vel. Mycologia II, p. 140. = *Melanoleuca candida* (Vel.) Sing.

Tricholoma versicolor Vel. Č. h. p. 241. = *Tricholoma onychinum* (Fr.) Gill.

Tricholoma sudum Fr. ss. Vel. Č. h. p. 234. Na Vysočině hojná luční houba, kterou lze jako *Rhodopaxillus sudus* bezvadně určit jen podle diagnosy Velenovského a Cejpovy (Mycologia IV, p. 101). Rickenův druh, přes některé podobnosti jí nevyhovuje. Vzrůstem bude blízká *Rh. panaeolus*. Není hygrofánní ani kapkovitá, tmavěji mramorované jsou jen ekologismy z mokra a chladu, lupeny má hned z mládí šedavé a Velenovský uvádí i jinou vůni. Právě údaje o moučné vůni jsou diagnostickou slabinou této skupiny. Vůně čerstvé žitné mouky je u hub vzácná a může být označena jako mechovková, neboť u mechovky se jako povrchová vůně jeví nejvýrazněji. Dužnina svěží mechovky však má známou tricholomovou vůni čerstvých nakrájených okurek, kterou se vyznačují přečetné organické látky při tlení a ovšem i jakákoli mouka při počátku tuchnutí. U mouky a mechovky mohou tedy být obě vůně smíšeny, u *Cl. sinopica* a *Collybia rancida* tricholomová vůně skutečně přechází v moučnou, ale většinou mechovková a tricholomová vůně musí být rozlišovány. *Rhodopaxillus sudus, Clitocybe gigantea* a *Ripartites helomorpha* voní přibližně mechovkově, ale vůbec ne tricholomově nebo nějak ztuchle, *Tr. flavobrunneum* nebo *Ent. sericeum* jen tricholomově. Tricholomová vůně je znatelná jen za vlhka nebo při rozemnutí dužniny. Název „moučně ztuchlá" je pro ni nevhodný, protože hovorový význam slova ztuchlý vyjadřuje zcela jinou vůni dokonalé ztuchliny u mouky již plesnivé, u hub rovněž časté (na př. na povrchu *Lepiota carcharias*). Škála vůní u tuchnoucí mouky, v níž se objevuje i vůně *Nolanea icterina*, je dokladem obdoby chemismu nižších a vyšších hub, ale ke srovnání se její složky hodí jen tehdy, jsou-li srozumitelně pojmenovány.

Literatura

Pilát, A. & Ušák, O.: **Kapesní atlas hub.** Stran 86, barevných tabulí 80; Praha 1956 (Státní pedagogické nakladatelství). Cena brožovaného výtisku Kčs 13,20, vázaného výtisku Kčs 16,70.

Státní pedagogické nakladatelství vydalo v edici „Pomocné knihy pro učitele" barevný atlas běžných jedlých a jedovatých hub, zpracovaný známými autory. Jde o druhé vydání „Atlasu hub" (Praha, 1952, Stát. pedagog. nakladatelství), o němž jsem s Janem Herinkem referoval v České mykologii (7 : 132—4, 1953). Pro druhé vydání byla zvolena knižní forma a menší formát (165 × 115 mm), který odůvodňuje změněný titul knihy. Zatím co první vydání „Atlasu hub" bylo vhodné spíše pro různé způsoby názorného vyučování (na př. vystavování obrazů a jejich promítání), druhé vydání se hodí i do terénu jako průvodce při botanických a zvláště houbařských vycházkách. — Textová část se od prvého vydání liší zařazením stati o otravě nejjedovatější houbou, muchomůrkou hlízovitou (zelenou), Amanita phalloides a také úpravou latinské nomenklatury podle nejnovějších pravidel. Barevné tabule jsou zmenšeným, ale jinak nezměněným otiskem předloh prvého vydání. Přes poněkud horší jakost papíru je reprodukce ofsetovou technikou (n. p. Impressa) průměrně lepší než ve vydání prvním. — Kniha je vydavatelem i autory určena především pro potřebu učitelů na všeobecně vzdělávacích a pedagogických školách. Z toho důvodu vychází současně ve slovenském vydání („Vreckový atlas húb", překlad A. Novackého). Kniha plně vyhovuje potřebě školního vyučování a je schopna zajistit splnění jedné z hlavních zásad aktivní profylaxe otrav houbami, totiž položení základů znalosti hub na všeobecně vzdělávací škole. Avšak obsah i úprava knihy rozšiřují okruh jejich uživatelů na nejširší obec zájemců o praktickou mykologii.

Dr J. Herink

Vydává Čs. vědecká společ. pro mykologii v Nakladatelství Čs. akademie věd, Praha II, Vodičkova 40, telefon 24-62-41. Tisknou Pražské tiskárny, n. p., provozovna 04, Praha XIII, Sámova 12. Redakce: Praha II, Václavské nám. čp. 1700, Národní museum, tel. 233-541. Administrace: Nakladatelství ČSAV Praha II, Lazarská 8. Vychází čtyřikrát ročně. – Cena čísla 5,50 Kčs. Roční předplatné 22 Kčs. Účet Státní banky československé č. 438-214-0087, číslo směrovací 0152-1. – Snížený poplatek povolen výměrem č. 313-380-Be-55. – Dohlédací pošt. úřad Praha 022. – Toto číslo vyšlo dne 19.IV.1957. – A-03703

Bilance činnosti brněnské odbočky Čs. vědecké společnosti pro mykologii r. 1956

V uplynulém roce vyvíjela brněnská odbočka bohatou činnost. Jednotliví členové pokračovali především v soustavném mykologickém průzkumu, který má velký význam v období příprav na velkou „Floru ČSR".

Průzkum moravských přírodních reservací, zejména Pavlovských vrchů a Velké Javořiny v Bílých Karpatech prováděli i v minulém roce Fr. Šmarda a K. Kříž, průzkum lesa Kapansko u Čejkovic prof. J. Macků a V. Skalníka na průzkumu zajímavých lokalit blízkého i vzdálenějšího okolí Brna se dále podíleli zejména St. Čermák, F. Valkoun, O. Ondroušek, M. Krbušková a j. brněnští mykologové. Tento průzkum přinesl mnoho zajímavých nálezů hub, řadu nových druhů pro Moravu a několik prvních nálezů pro ČSR. Mykologického průzkumu Tatranského národního parku se zúčastnili Fr. Šmarda a K. Kříž.

Popularisační činnost prováděla odbočka prostřednictvím mykologického kroužku Městské osvětové besedy v Brně. Tato spolupráce zabezpečila hospodářsky rozsáhlý přednáškový pořad a poskytla této činnosti značnou publicitu. Bylo uskutečněno 30 přednášek z různých oborů mykologie, z nichž třetina tvořila souvislý houbařský kurs. Přednášelo 12 brněnských mykologů a všechny přednášky byly názorné. Byl při nich vždy promítán obsáhlý obrazový materiál, demonstrovány houby z exsikátových sbírek, předvedeny ukázky konservovaných hub a po celý rok měli účastníci příležitost prohlédnout si čerstvé houby, které právě rostly. Ještě při přednášce o houbách pozdního podzimu a zimních houbách, která se konala 2. prosince, bylo demonstrováno 30 druhů čerstvých hub.

Přednášky pomáhaly prohlubovat znalosti praktických houbařů; přispívaly tak k lepšímu využití houbového bohatství našich lesů a pomáhaly v boji proti otravám houbami zvláště soustavnou snahou o poznání naší nejjedovatější houby muchomůrky hlízovité (zelené) a jejích bílých plemen, jež jsou u nás vinníky smrtelných otrav. Ani pro náročnější mykology nebyla účast na těchto přednáškách bez užitku. Tři z nich byly určeny především pro zahrádkáře a pomáhaly jim čelit parasitickým houbám, které napadají ovocné stromy i užitkové rostliny a způsobují velké hospodářské škody.

Počátkem září 1956 byla uspořádána velmi zdařilá 5denní výstava hub ve spolupráci s I. hospodářskou školou v Brně (větev pro společné stravování), která přes nepříznivé podmínky pro růst hub byla, díky obětavosti brněnských i mimobrněnských mykologů, dobře zásobena čerstvým materiálem. Cenné sběry přinesli zejména Fr. Valkoun, Fr. Šmarda, St. Čermák, J. Špaček, Vl. Vacek, St. Jetmar, M. Krbušková, B. Klapková, M. Koncerová a j. Součástí výstavy byla i fytopathologická exposice pro zahrádkáře. Pro návštěvníky výstavy byla vydána cyklostylovaná ročenka „Houby v kuchyni", kterou napsal K. Kříž.

Po celou houbařskou sezónu byly pořádány houbařské exkurse, z nichž některé byly za spolupráce s brněnským Přírodovědeckým klubem. Čerstvými houbami byla doplňována stálá výstavka hub ve vitrině universitní botanické zahrady a v houbařské poradně určoval zájemcům přinesené houby Al. Procházka a j.

Dobrý kolektiv brněnských mykologů byl utužen i na několika přátelských večerech pořádaných k oslavě životních jubilejí členů odbočky.

Ing. Karel Kříž

Zpráva redakční

Žádáme autory, aby současně s rukopisem svého příspěvku do časopisu zaslali redakci i souhrn své práce pro sovětský referující žurnál v následující úpravě:

1. Ruský titul.*)
2. Ruská transkripce příjmení autora (bez křest. jména, podtrženo).
3. Český titul (do závorky).
4. Příjmení autora, zkratka křest. jména (podtrženo proloženě) a plná adresa autora.
5. Název časopisu (v bibliograf. zkratce).
6. Rok vydání.
7. Ročník a číslo časopisu.
8. První a poslední stránka.
9. Počet obrázků, fotografií, grafů a tabulek (na př.: 12 obr., 4 fot., 6 graf., 5 tab.).
10. Jazyk v němž je práce napsána a cizojazyčná resumé (na př. česky, rés.: rus., angl. — do závorky).
11. Stručný výtah práce, podle důležitosti nanejvýš na jednu stránku strojem psaného rukopisu. Má obsahovat pokud možno všechny nejdůležitější údaje práce.
12. Jméno, po př. iniciálka recensenta.
13. Souhrn vypracovaný podle výše uvedených zásad zašlete ve dvou exemplářích na adresu tajemníka I. Charváta, Praha II, Krakovská 1.

*) 1. a 2. jen tehdy, jsou-li výtahy přeloženy do ruštiny.

LITERATURA

CEJP Karel: Houby I.

Jestliže se mykologické studium v posledních desítiletích intensivně rozvíjí, je tomu tak zejména proto, že se mykologické poznatky uplatňují v mnoha různých oborech theoretických i praktických. Výzkum na různých úsecích mykologie má význam pro lékařství, chemii, potravinářství, pro boj s rostlinnými chorobami, pro lesnictví atd. U nás má mykologie dobrou tradici a dosahuje světové úrovně, nicméně leží před našimi mykology úkol postavit tuto vědu na základy založené šíře než doposud. Prvním krokem k tomu má být dílo prof. Dr K. Cejpa, napsané na základě dlouholetých zkušeností ze styku s přírodou a z práce v laboratoři i na základě dvacetiletého studia veškeré dostupné mykologické literatury v nejrůznějších jazycích. Vzniklo podstatným rozšířením autorových přednášek konaných na biologické fakultě Karlovy university. Kniha byla schválena ministerstvem školství jako celostátní vysokoškolská učebnice, zároveň je však koncipována tak, aby mohla být příručkou této discipliny pro pracovníky různých oborů theoretických i praktických.

Autor tu podává základy morfologie, fylogenese a taxonomie hub; tam, kde je toho třeba k zdůvodnění fylogenetického systému, a tam, kde jde o rody důležité s hlediska praktického, připojuje i výklady z cytologie, ontogenese, anatomie a sexuologie i poznámky ekologické, poznámky týkající se významu fytopathologického, průmyslového, technického atd. Látka je rozdělena do dvou dílů, z nichž první, který nyní vyšel, obsahuje slizovky, fykomycety a houby vřeckaté. Autor zpravidla zůstává u popisu čeledí, jen výjimečně uvádí i podčeledi. Podrobněji probírá zejména houby nižší a některé jiné skupiny, které jsou tímto způsobem zpracovány v české literatuře po prvé.

Text je doplněn kresbami, z větší části originálními, a fotografiemi zpravidla dosud neuveřejněnými. Porozumění textu má usnadnit připojený terminologický slovníček, vysvětlující nejdůležitější morfologické a biologické pojmy. Soupis nejdůležitější citované literatury bude zařazen na konci druhého dílu.

NČSAV, str. 496 + 8, obr. 122, váz. Kčs 43,70.